

**TUYỂN TẬP CÁC BÀI TOÁN VỀ TÍNH TOÁN VÀ SO SÁNH
SỐ TỰ NHIÊN, SỐ THẬP PHÂN, PHÂN SỐ
TRONG ĐỀ THI VÀO LỚP 6 CÁC TRƯỜNG CHẤT LƯỢNG CAO**

Bài 1. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2006 – 2007)

Cho $A = (100 \times 44 + 50 \times 64) \times (37414,8 : 1000 + 2242,52 : 100)$.

Cho $B = (16 \times 14,96 \times 25) \times (27 \times 38 + 19 \times 146)$.

Hãy tính $A : B$.

Bài 2. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2008 – 2009)

Tìm số a , biết rằng: $(1,257 \times a + 1,743 \times a) - 2008 = 2009$.

Bài 3. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2008 – 2009)

Tìm số b , biết rằng: $\left(1 - \frac{1}{2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{3}\right) \times \left(1 - \frac{1}{4}\right) \times \left(1 - \frac{1}{5}\right) = \frac{b}{100}$.

Bài 4. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2009 – 2010)

Tìm số tự nhiên a , biết: $0,75 : (0,2 - 0,125) < a < 11,05$.

Bài 5. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2020 – 2021)

Tìm một số thập phân có 4 đơn vị, 3 phần mười, 5 phần nghìn. Chọn đáp án đúng:

- A. 4,503. B. 4,35. C. 4,53. D. 4,305.

Bài 6. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2023 – 2024)

Tìm kết quả của phép tính $2,75 \times 0,99 + 2,75 : 100$.

- A. 0,275. B. 2,75. C. 27,5. D. 275.

Bài 7. (Đề Cầu Giấy năm học 2012 – 2013)

Cho các phân số: $x = \frac{7}{8}$; $y = \frac{66}{77}$; $t = \frac{4444}{5555}$; $m = \frac{33333}{44444}$. Số nhỏ nhất trong 4 số trên là

- A. x . B. y . C. m . D. t .

Bài 8. (Đề Cầu Giấy năm học 2012 – 2013)

Tính $A = \frac{1}{6} \times \left(1\frac{1}{2} - \frac{3}{4}\right) + 0,25$.

Bài 9. (Đề Cầu Giấy năm học 2012 – 2013)

Tìm x , biết: $\frac{1313}{1212} : x = \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \frac{1}{5 \times 6}$.

Bài 10. (Đề Cầu Giấy năm học 2013 – 2014)

Tích $A = 34 \times 35 \times 36 \times \dots \times 84 \times 85$ tận cùng bằng bao nhiêu chữ số 0?

- A. 10. B. 11. C. 12. D. 13.

Bài 11. (Đề Cầu Giấy năm học 2013 – 2014)

Trong phép chia số tạo bởi 500 chữ số 6 cho 15 thì phần thập phân nhận được là bao nhiêu?

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Bài 12. (Đề Cầu Giấy năm học 2013 – 2014)

Kết quả phép tính $M = 7 \times \left(\frac{191919}{212121} + \frac{888}{999} \right)$ là bao nhiêu?

- A. $\frac{75}{9}$. B. $\frac{75}{3}$. C. $\frac{113}{9}$. D. $\frac{113}{3}$.

Bài 13. (Đề Cầu Giấy năm học 2013 – 2014)

a) Tính $A = \left(\frac{3}{10} + \frac{4}{5} \times \frac{1}{2} \right) : \left(2\frac{8}{9} - 1\frac{1}{3} \right) + 2013$.

b) Tìm x , biết: $1 - \left(3\frac{3}{8} + x - 2\frac{5}{24} \right) \times \frac{12}{17} = 0$.

Bài 14. (Đề Cầu Giấy năm học 2019 – 2020)

Tìm số tự nhiên x , biết: $\frac{134247}{1000} < \overline{134,2x7} < \frac{134267}{1000}$.

Bài 15. (Đề Cầu Giấy năm học 2019 – 2020)

Tính giá trị biểu thức $101 \times 34 + 10,1 \times 130 - 1,01 \times 2700$.

Bài 16. (Đề Cầu Giấy năm học 2020 – 2021)

Tính: $13,28 \times 9,9 + 13,28 \times 0,1$.

Bài 17. (Đề Cầu Giấy năm học 2021 – 2022)

Tính giá trị biểu thức: $4,2 \times \frac{23}{9} - 4,2 \times \frac{5}{9}$.

Bài 18. (Đề Cầu Giấy năm học 2021 – 2022)

3ha gấp 75m^2 bao nhiêu lần?

Bài 19. (Đề Cầu Giấy năm học 2022 – 2023)

Tính: $3,5 \times \frac{1}{4} - 1,5 \times \frac{1}{4}$.

- A. 0. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{5}{4}$. D. $\frac{1}{8}$.

Bài 20. (Đề Cầu Giấy năm học 2022 – 2023)

$0,2\text{m}^3$ gấp 25dm^3 số lần là

- A. 0,008. B. 0,8. C. 8. D. 80.

Bài 21. (Đề Cầu Giấy năm học 2022 – 2023)

Tìm x , biết: $15,23 - 5 \times x = 0,78$.

Bài 22. (Đề Cầu Giấy năm học 2023 – 2024)

Tìm x sao cho: $\frac{12}{5} < \overline{x,2} < \frac{13}{4}$.

A. 5.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Bài 23. (Đề Amsterdam năm học 2005 – 2006)

Tính: $\frac{4,29 \times 1230 - 429 \times 2,3}{30 - 15 + 36 - 18 + 42 - 21 + \dots + 96 - 48 + 102 - 51}$.

Bài 24. (Đề Amsterdam năm học 2005 – 2006)

Tìm x , biết: $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16}\right) : x = \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \dots + \frac{1}{132}$.

Bài 25. (Đề Amsterdam năm học 2006 – 2007)

Thực hiện phép tính: $3\frac{1}{11} \times \frac{27}{46} \times 1\frac{6}{17} \times 2\frac{4}{9}$.

Bài 26. (Đề Amsterdam năm học 2006 – 2007)

Tìm x , biết: $\left(x + \frac{1}{2}\right) + \left(x + \frac{1}{4}\right) + \left(x + \frac{1}{8}\right) + \left(x + \frac{1}{16}\right) = 1$.

Bài 27. (Đề Amsterdam năm học 2007 – 2008)

Tính $\left(1 - \frac{1}{4}\right) \times \left(1 - \frac{1}{9}\right) \times \left(1 - \frac{1}{16}\right) \times \left(1 - \frac{1}{25}\right) \times \left(1 - \frac{1}{36}\right)$.

Bài 28. (Đề Amsterdam năm học 2007 – 2008)

Tìm x , biết: $(x+4) + (x+6) + (x+8) + \dots + (x+26) = 210$.

Bài 29. (Đề Amsterdam năm học 2008 – 2009)

Thực hiện phép tính: $\frac{99}{98} - \frac{98}{97} + \frac{1}{97 \times 98}$.

Bài 30. (Đề Amsterdam năm học 2008 – 2009)

Tìm x , biết: $\left(\frac{1}{15} + \frac{1}{35} + \frac{1}{63}\right) \times x = 1$.

Bài 31. (Đề Amsterdam năm học 2009 – 2010)

Tính: $1\frac{1}{3} \times 1\frac{1}{8} \times 1\frac{1}{15} \times 1\frac{1}{24} \times \dots \times 1\frac{1}{99}$.

Bài 32. (Đề Amsterdam năm học 2010 – 2011)

Tìm A biết: $\left(\frac{242}{363} + \frac{1616}{2121}\right) = \frac{2}{7} \times A$.

Bài 33. (Đề Amsterdam năm học 2010 – 2011)

Tính $(48 \times 0,75 - 240 : 10) - (16 \times 0,5 - 16 : 4)$.

Bài 34. (Đề Amsterdam năm học 2011 – 2012)

Tìm a sao cho:

$$\left(a + \frac{1}{1 \times 3}\right) + \left(a + \frac{1}{3 \times 5}\right) + \dots + \left(a + \frac{1}{23 \times 25}\right) = 11 \times a + \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \frac{1}{81} + \frac{1}{243}\right).$$

Bài 35. (Đề Amsterdam năm học 2012 – 2013)

Tính giá trị của biểu thức: $A = \frac{154 + 919 + 146 + 781}{823 - 217 + 533 - 139}$.

Bài 36. (Đề Amsterdam năm học 2012 – 2013)

Tìm x , biết: $\left(\frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{5 \times 7} + \frac{1}{7 \times 9} + \dots + \frac{1}{19 \times 21}\right) \times x = \frac{9}{7}$.

Bài 37. (Đề Amsterdam năm học 2013 – 2014)

Tìm x , biết: $x \times \frac{3 + \frac{3}{20} + \frac{3}{13} + \frac{3}{2013}}{5 + \frac{5}{20} + \frac{5}{13} + \frac{5}{2013}} = \frac{5}{3}$.

Bài 38. (Đề Amsterdam năm học 2013 – 2014)

Tính tổng: $S = \frac{38}{25} + \frac{9}{10} - \frac{11}{15} + \frac{13}{21} - \frac{15}{28} + \frac{17}{36} - \frac{19}{45} + \dots - \frac{199}{4950}$.

Bài 39. (Đề Amsterdam năm học 2014 – 2015)

Tính $S = \frac{1}{5 \times 9} + \frac{1}{9 \times 13} + \frac{1}{13 \times 17} + \dots + \frac{1}{41 \times 45}$.

Bài 40. (Đề Amsterdam năm học 2020 – 2021)

Tính $0,12 \times 135 \times 4 + 4,8 \times 6,5$.

Bài 41. (Đề Amsterdam năm học 2022 – 2023)

Tính $0,14 \times 253 \times 3 - 4,2 \times 5,3$.

Bài 42. (Đề Amsterdam năm học 2022 – 2023)

Tính $\left(1 - \frac{1}{2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{3}\right) \times \left(1 - \frac{1}{4}\right) \times \dots \times \left(1 - \frac{1}{2022}\right)$.

Bài 43. (Đề Amsterdam năm học 2022 – 2023)

Cho 5 số a, b, c, d, e thỏa mãn
$$\frac{487}{340} = a + \frac{1}{b + \frac{1}{c + \frac{1}{d + \frac{1}{e}}}}$$
.

Tính $a + b + c + d + e$.

Bài 44. (Đề Amsterdam năm học 2023 – 2024)

Thực hiện phép tính: $(96 \times 0,25 - 2,1 : 0,1) + (250 \times 0,1 - 80 : 4)$.

Bài 45. (Đề Amsterdam năm học 2023 – 2024)

Cho $A = \frac{1}{1 \times 300} + \frac{1}{2 \times 301} + \frac{1}{3 \times 302} + \dots + \frac{1}{101 \times 400}$ và

$$B = \frac{1}{1 \times 102} + \frac{1}{2 \times 103} + \frac{1}{3 \times 104} + \dots + \frac{1}{299 \times 400}.$$

Tính tỉ số $\frac{A}{B}$.

Bài 46. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2011 – 2012)

Tìm x , biết $x - \frac{2}{3} \times (x + 9) = 1$.

Bài 47. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2011 – 2012)

Tính $A = \frac{51}{136} + \frac{65}{104}$.

Bài 48. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2011 – 2012)

Viết các phân số sau đây theo thứ tự từ nhỏ đến lớn: $\frac{26}{27}; \frac{25}{26}; \frac{51}{52}; \frac{52}{53}$.

Bài 49. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2012 – 2013)

Sắp xếp các phân số sau đây theo thứ tự từ nhỏ đến lớn: $\frac{10}{11}; \frac{9}{11}; \frac{199}{220}$.

Bài 50. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2012 – 2013)

Tìm ba số a, b, c biết $a + b = 30; b + c = 37; c + a = 33$.

Bài 51. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2012 – 2013)

Tìm phân số x nếu biết: $x - \frac{11}{15} = \frac{3+x}{5}$.

Bài 52. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2013 – 2014)

Tính số A biết $A = 1 + \frac{1}{4} + 3 \times 1,25 - 3 : 1,25 + 2 \times 1,2$.

Bài 53. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2013 – 2014)

Rút gọn phân số $\frac{1111}{98879}$.

Bài 54. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2013 – 2014)

Tính $A = \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \dots + \frac{1}{99 \times 100}$.

Bài 55. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2014 – 2015)

Tìm x , biết $420 : [75 - (x - 10)] = 21$.

Bài 56. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2014 – 2015)

Tính giá trị biểu thức $A = 17 \times \left(\frac{1313}{5151} + \frac{1111}{3434} \right) : \frac{177}{12}$.

Bài 57. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2014 – 2015)

Sắp xếp các số sau theo thứ tự tăng dần: $\frac{5}{9}; \frac{12}{25}; \frac{2}{5}; \frac{14}{27}$.

Bài 58. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2018 – 2019)

Tìm x , biết: $x + 3,5 = 6,72 + 3,28$.

Bài 59. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2018 – 2019)

Tìm số tự nhiên x , biết: $\frac{2}{5} < \frac{x}{8} < \frac{3}{5}$.

Bài 60. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2018 – 2019)

Tìm kết quả của phép tính: $\frac{3}{7} \times \frac{5}{13} + \frac{3}{7} \times \frac{8}{13} + 5\frac{4}{7}$.

Bài 61. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2019 – 2020)

Tính $6,5 - 5,16 + 7,16 - 2,5$.

Bài 62. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2019 – 2020)

Tìm x , biết: $120 : x - \frac{1}{4} = 7\frac{3}{4}$.

Bài 63. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2019 – 2020)

Tìm số bé nhất trong các số sau: $1,001; \frac{7}{8}; \frac{2020}{2019}; \frac{8}{9}$.

Bài 64. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2019 – 2020)

Tìm phân số nhỏ nhất có tổng của tử số và mẫu số bằng 2019.

Bài 65. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2020 – 2021)

Tìm x , biết: $\frac{3}{4} \times x - \frac{3}{2} = \frac{9}{2}$.

Bài 66. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2020 – 2021)

Tính $3,48 : 0,58 \times 4,5 - 13,6$.

Bài 67. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2020 – 2021)

Tìm phân số lớn hơn trong hai phân số sau: $A = \frac{119}{117}$ và $B = \frac{201}{202}$.

Bài 68. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2020 – 2021)

Tìm x , biết $x + \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} = \frac{47}{42}$.

Bài 69. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2022 – 2023)

Sắp xếp các số sau theo thứ tự từ bé đến lớn: $\frac{9}{10}; \frac{7}{8}; \frac{4}{3}$.

Bài 70. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2022 – 2023)

Tìm kết quả của phép tính $\frac{2}{5} + \frac{3}{5} : 1\frac{1}{2}$.

Bài 71. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2023 – 2024)

Tìm số tự nhiên a biết: $2 \times a - 5\frac{3}{4} = \frac{57}{4}$

Bài 72. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2023 – 2024)

Sắp xếp các phân số sau theo thứ tự từ bé đến lớn: $\frac{5}{8}; \frac{11}{12}; \frac{7}{8}; \frac{10}{9}$.

Bài 73. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2024 – 2025)

Tìm a biết: $2 \times a - 2\frac{3}{5} = \frac{47}{5}$.

Bài 74. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2024 – 2025)

Tính: $\frac{3}{7} + \frac{8}{5} + \frac{4}{7} - \frac{48}{30} = ?$

Bài 75. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2024 – 2025)

Tính: $52,39 - 28,23 - 21,77 = ?$

Bài 76. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2021 – 2022)

Tìm kết quả của phép tính $\frac{3}{2} + 1\frac{2}{4} + 2,5$.

A. $4\frac{1}{2}$

B. 5

C. $\frac{11}{2}$

D. 6,5

Bài 77. (Đề Archimedes Vòng 2 năm học 2022 – 2023)

Tính giá trị của biểu thức: $A = 2022 \times 98,76 + 2023 \times 1,24 - 2,48 : 2$.

Bài 78. (Đề Archimedes Vòng 2 năm học 2022 – 2023)

Tính giá trị của biểu thức sau:

$$A = \left(1 - \frac{1}{2}\right) \times \left(1 + \frac{1}{2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{3}\right) \times \left(1 + \frac{1}{3}\right) \times \left(1 - \frac{1}{4}\right) \times \left(1 + \frac{1}{4}\right) \times \dots \times \left(1 - \frac{1}{2022}\right) \times \left(1 + \frac{1}{2022}\right)$$

Bài 79. (Đề Archimedes Vòng 2 năm học 2024 – 2025)

Tính giá trị của biểu thức: $1 + \frac{1}{1+2} + \frac{1}{1+2+3} + \frac{1}{1+2+3+4} + \dots + \frac{1}{1+2+3+\dots+2024}$

Bài 80. (Đề Archimedes Vòng 2 năm học 2024 – 2025)

Tính: $\left(\frac{1}{2} + \frac{2}{1}\right) + \left(\frac{2}{3} + \frac{3}{2}\right) + \left(\frac{3}{4} + \frac{4}{3}\right) + \dots + \left(\frac{10}{11} + \frac{11}{10}\right)$

Bài 81. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2020 – 2021)

Kết quả của phép tính $21 \times 23 + 21 \times 29 + 147 \times 7$ là

A. 2121

B. 2100

C. 2120

D. 2079

Bài 82. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2020 – 2021)

Các phân số $\frac{2}{3}; \frac{5}{7}; \frac{8}{13}$ sắp xếp theo thứ tự từ lớn đến bé là

A. $\frac{8}{13}; \frac{2}{3}; \frac{5}{7}$

B. $\frac{5}{7}; \frac{8}{13}; \frac{2}{3}$

C. $\frac{5}{7}; \frac{2}{3}; \frac{8}{13}$

D. $\frac{8}{13}; \frac{5}{7}; \frac{2}{3}$

Bài 83. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2020 – 2021)

Một số nhân với 2 rồi chia cho $\frac{3}{2}$ thì được số tự nhiên nhỏ nhất có ba chữ số. Số đó là:

A. 75

B. 150

C. 120

D. 90

Bài 84. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2020 – 2021)

Tìm x , biết $\frac{x-2}{2} + \frac{x-2}{3} + \frac{x-2}{6} = 2$.

Bài 85. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2021 – 2022)

Tìm y , biết: $1,5 \times y + y = 2,5 + 3 \times 2,5$

Bài 86. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2021 – 2022)

Tính giá trị của biểu thức: $A = 3\frac{1}{10} : 4\frac{2}{15} \times \frac{4}{3}$.

Bài 87. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2021 – 2022)

Tính giá trị biểu thức $B = 2,3 \times 18 + 46 \times 3,4 + 38 \times 6,9$.

Bài 88. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2021 – 2022)

Để kết quả của phép tính $\frac{11}{36} + a - \frac{1}{5}$ bằng $\frac{5}{12}$ thì giá trị của a là bao nhiêu?

Bài 89. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2021 – 2022)

Điền dấu (< ; > ; =) vào chỗ chấm: $\overline{a,51} + 4, \overline{b5} \dots \overline{a,bc} + 9,5 - \overline{4,9c}$.

Bài 90. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2022 – 2023)

Tính: $1021 + 125 \times 8$.

- A. 1 121. B. 2 021. C. 11 021. D. 10 210.

Bài 91. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2022 – 2023)

Tính giá trị của biểu thức $480 : m - 132 : n$ với $m = 24$ và $n = 12$.

- A. 8. B. 9. C. 10. D. 11.

Bài 92. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2022 – 2023)

Tìm số tự nhiên x , biết: $\frac{x}{8} = \frac{20}{32}$.

- A. 5. B. 4. C. 2. D. 10.

Bài 93. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2022 – 2023)

Tìm phân số lớn nhất trong các phân số sau:

- A. $\frac{2}{3}$. B. $\frac{3}{5}$. C. $\frac{5}{6}$. D. $\frac{1}{2}$.

Bài 94. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2022 – 2023)

Cho các phân số sau: $\frac{4}{8}; \frac{2}{6}; \frac{12}{24}; \frac{7}{15}$. Hỏi có bao nhiêu phân số có giá trị bằng phân số $\frac{1}{2}$?

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Bài 95. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2022 – 2023)

Tính $\frac{1}{5} + \frac{3}{5} : \frac{3}{2}$.

- A. $\frac{11}{10}$. B. $\frac{2}{5}$. C. 1. D. $\frac{3}{5}$.

Bài 96. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2022 – 2023)

Tìm chữ số a thỏa mãn: $\overline{2,456a} > 2,4568$.

- A. 9. B. 8. C. 7. D. 0.

Bài 97. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2022 – 2023)

Tính $4 \times 1,5 + 2,37$.

- A. 4,37. B. 8,37. C. 3,87. D. 6,87.

Bài 98. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2022 – 2023)

Tính: $7\frac{5}{8} - 3\frac{3}{5} - \left(2\frac{2}{5} - 2\frac{3}{8}\right)$.

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Bài 99. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2022 – 2023)

Tính: $B = \frac{7}{10} - \frac{11}{30} + \frac{15}{54} - \frac{20}{99} + \frac{26}{165} - \frac{31}{240} + \frac{35}{304}$

- A. $\frac{21}{38}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{17}{38}$. D. $\frac{1}{19}$.

Bài 100. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2022 – 2023)

Tính nhanh: $1491 \times 187 - 1491 \times 177$.

- A. 149 100. B. 14 910. C. 1491. D. 0.

Bài 100. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2022 – 2023)

Tổng giá trị của các chữ số 5 trong số 658 575 là bao nhiêu?

- A. 50 505. B. 50 005. C. 5 055. D. 5505.

Bài 101. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2022 – 2023)

Có bao nhiêu phân số có tổng tử số và mẫu số bằng 9?

- A. 7. B. 8. C. 9. D. 10.

Bài 102. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2022 – 2023)

Tính: $\frac{6}{5} \times \frac{7}{9} + 1\frac{1}{5} \times \frac{2}{9}$.

- A. $\frac{6}{9}$. B. $\frac{7}{5}$. C. 0. D. $\frac{6}{5}$.

Bài 103. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2022 – 2023)

Tính: $\frac{2}{5} \times \frac{7}{16} \times \frac{10}{21}$.

- A. 1. B. $\frac{1}{12}$. C. $\frac{1}{24}$. D. $\frac{1}{6}$.

Bài 104. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2022 – 2023)

Tìm số dư của phép chia 22,7 cho 7 nếu chỉ lấy đến hai chữ số ở phần thập phân của thương.

- A. 0,2. B. 0,02. C. 0,12. D. 0,002.

Bài 105. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2022 – 2023)

Tính: $12,45 + 2,36 + 7,55 - 1,36$.

- A. 21. B. 20. C. 22. D. 19.

Bài 106. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2022 – 2023)

Tìm a , biết: $1,5 \times a = 4,5 \times 2,1$.

- A. 4,2. B. 10,5. C. 6,3. D. 3,5.

Bài 107. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2023 – 2024)

Tính: $32 \times 19 + 32$.

Bài 108. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2023 – 2024)

Tìm y biết: $y \times 12 + 25 \times 12 = 900$.

Bài 109. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2023 – 2024)

Tính giá trị của biểu thức $240 : m + n$ với $m = 6$ và $n = 14$.

Bài 110. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2023 – 2024)

Thu gọn phân số $\frac{48}{84}$ về dạng tối giản.

Bài 111. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2023 – 2024)

Trong các phân số $\frac{12}{7}$; $\frac{3}{5}$; $\frac{17}{17}$; $\frac{3}{8}$; $\frac{8}{3}$, phân số nhỏ nhất là phân số nào?

Bài 112. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2023 – 2024)

Tính $\frac{1}{4} + \frac{2}{3} - \frac{5}{12}$.

Bài 113. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2023 – 2024)

Tìm x , biết: $\frac{15}{16} \times x = \frac{9}{40}$.

Bài 114. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2023 – 2024)

Tính $\left(1 + \frac{1}{10}\right) \times \left(1 + \frac{1}{11}\right) \times \left(1 + \frac{1}{12}\right) \times \dots \times \left(1 + \frac{1}{20}\right)$.

Bài 115. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2023 – 2024)

Tính $\frac{2}{3} + \frac{3}{18} + \frac{1}{42} + \frac{2}{63} + \frac{3}{108}$.

Bài 116. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2023 – 2024)

Tìm y biết: $y \times 0,4 + 0,6 = 3,4$.

Bài 117. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2023 – 2024)

Tìm số dư trong phép chia $31 : 6$ biết thương lấy đến 2 chữ số ở phần thập phân.

Bài 118. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2023 – 2024)

Cho n là số tự nhiên thỏa mãn $3,5 < n < 9,12$. Tính tổng các giá trị của n .

Bài 119. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2023 – 2024)

Tính $2,34 \times 4,7 - 23,4 \times 0,12 + 0,35 \times 76,6$.

Bài 120. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2024 – 2025)

Tính: $34\,567 + 82\,164 + 17\,836 + 15\,433$.

Bài 121. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2024 – 2025)

Một số chia cho 9 được thương bằng 15 và dư 5. Tìm số đó.

Bài 122. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2024 – 2025)

Tính: $\frac{2}{9} \times \frac{18}{15} \times \frac{10}{4}$

Bài 123. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2024 – 2025)

Tìm x , biết: $\frac{1}{5} + x = \frac{3}{7}$.

Bài 124. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2024 – 2025)

Viết phân số bằng phân số $\frac{2}{3}$, có mẫu số bằng 18.

Bài 125. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2024 – 2025)

Số nào lớn nhất trong các số: $\frac{14}{3}$; $4\frac{1}{7}$; $\frac{9}{2}$; $3\frac{9}{10}$?

Bài 126. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2024 – 2025)

Tìm a , biết:

**Bài 127. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2024 – 2025)**

Tính: $5,12 \times 4,5 + 4,88 \times 4,5$.

Bài 128. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2024 – 2025)

Một cuộn dây dài 6 m được cắt ra thành 15 đoạn bằng nhau. Hỏi mỗi đoạn dây dài bao nhiêu mét?

Bài 129. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2024 – 2025)

Tính: $9999\frac{8}{9} + 999\frac{8}{9} + 99\frac{8}{9} + 9\frac{8}{9} + \frac{4}{9}$.

Bài 130. (Đề thi mẫu Archimedes Vòng 2 năm học 2024 – 2025)

Tính giá trị của biểu thức

$$A = \frac{1}{1 + \frac{1}{2024}} + \frac{1}{1 + \frac{2}{2023}} + \frac{1}{1 + \frac{3}{2022}} + \dots + \frac{1}{1 + \frac{2024}{1}}$$

Bài 131. (Đề thi mẫu Archimedes Vòng 2 năm học 2024 – 2025)

Tính giá trị của biểu thức

$$N = \frac{1}{2} + \frac{1+2}{3} + \frac{1+2+3}{4} + \frac{1+2+3+4}{5} + \dots + \frac{1+2+3+\dots+100}{101}$$

Bài 132. (Đề thi mẫu Archimedes Vòng 2 năm học 2024 – 2025)

Tìm tất cả các số tự nhiên $n > 1$ thoả mãn

$$\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{n \times (n+1)} = \frac{2023}{2024}$$

Bài 133. (Đề Học bổng Ngôi Sao Hà Nội Vòng 1 năm học 2024 – 2025)

Tìm x , biết: $\overline{15,x} > 15,8$

Bài 134. (Đề Học bổng Ngôi Sao Hà Nội Vòng 1 năm học 2024 – 2025)

Tìm y , biết: $y \times (58,47 + 41,53) = 6892$

Bài 135. (Đề Học bổng Ngôi Sao Hà Nội Vòng 1 năm học 2024 – 2025)

Tính nhanh:

$$(64,38 + 312,86) + (35,62 - 12,86)$$

Bài 136. (Đề Học bổng Ngôi Sao Hà Nội – Hoàng Mai Vòng 1 năm học 2024 – 2025)

Tính: $123,4 + 1754 + 146,6$

Bài 137. (Đề Học bổng Ngôi Sao Hà Nội – Hoàng Mai Vòng 1 năm học 2024 – 2025)

Tìm x , biết: $x \times 2 + \frac{3}{4} = 1$.

Bài 138. (Đề Học bổng Ngôi Sao Hà Nội – Hoàng Mai Vòng 2 năm học 2024 – 2025)

Tính: $P = \frac{2 + 4 \times 3 + 9 \times 4 + 16 \times 5 + \dots + 576 \times 25}{1 \times 25 + 2 \times 24 + 3 \times 23 + \dots + 24 \times 2 + 25 \times 1}$.

Bài 139. (Đề Marie Curie năm học 2022 – 2023)

Dãy số thập phân nào dưới đây được sắp xếp theo thứ tự tăng dần?

A. 9,697; 9,769; 9,796; 9,976.

B. 8,697; 8,769; 8,976; 8,967.

C. 13,097; 13,079; 13,907; 13,709.

D. 45,326; 45,336; 43,999; 46,73.

Bài 140. (Đề Lê Lợi năm học 2023 – 2024)

Tìm số thập phân lớn nhất trong các số 32,06; 32,19; 32,2; 31,999.

Bài 141. (Đề Lê Lợi năm học 2023 – 2024)

Tính giá trị của biểu thức $7,32 - 2,5 \times 2$.

Bài 142. (Đề Lê Lợi năm học 2023 – 2024)

Tính giá trị của a trong biểu thức: $\frac{a}{5} + \frac{1}{5} = 3 + \frac{1}{5}$.

Bài 143. (Đề Lê Lợi năm học 2023 – 2024)

Tìm kết quả của biểu thức: $\frac{1}{2} : 0,5 - \frac{1}{4} : 0,25 + \frac{1}{8} : 0,125 - \frac{1}{10} : 0,1$.

Bài 144. (Đề Lê Lợi năm học 2023 – 2024)

Cho biểu thức $A = \frac{1}{1 \times 3} + \frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{5 \times 7} + \dots + \frac{1}{2021 \times 2023}$.

Tính giá trị của biểu thức A .

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Bài 1. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2006 – 2007)

$$\text{Cho } A = (100 \times 44 + 50 \times 64) \times (37414,8 : 1000 + 2242,52 : 100).$$

$$\text{Cho } B = (16 \times 14,96 \times 25) \times (27 \times 38 + 19 \times 146).$$

Hãy tính $A : B$.

Lời giải

$$A = (100 \times 44 + 50 \times 64) \times (37414,8 : 1000 + 2242,52 : 100)$$

$$A = (100 \times 44 + 50 \times 2 \times 32) \times (37,4148 + 22,4252)$$

$$A = (100 \times 44 + 100 \times 32) \times 59,84$$

$$A = 100 \times (44 + 32) \times 59,84$$

$$A = 100 \times 76 \times 59,84$$

$$A = 76 \times 5984.$$

$$B = (16 \times 14,96 \times 25) \times (27 \times 38 + 19 \times 146)$$

$$B = (4 \times 4 \times 14,96 \times 25) \times (27 \times 2 \times 19 + 19 \times 146)$$

$$B = (4 \times 14,96 \times 100) \times (54 \times 19 + 19 \times 146)$$

$$B = (4 \times 1496) \times 19 \times (54 + 146)$$

$$B = 5984 \times 19 \times 200.$$

$$\text{Vậy } A : B = \frac{A}{B} = \frac{76 \times 5984}{5984 \times 19 \times 200} = \frac{76}{19 \times 200} = \frac{4}{200} = \frac{1}{50}.$$

Bài 2. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2008 – 2009)

Tìm số a , biết rằng: $(1,257 \times a + 1,743 \times a) - 2008 = 2009$.

Lời giải

$$(1,257 \times a + 1,743 \times a) - 2008 = 2009$$

$$(1,257 + 1,743) \times a = 2009 + 2008$$

$$3 \times a = 4017$$

$$a = 4017 : 3$$

$$a = 1339.$$

Đáp số: $a = 1339$.

Bài 3. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2008 – 2009)

Tìm số b , biết rằng: $\left(1 - \frac{1}{2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{3}\right) \times \left(1 - \frac{1}{4}\right) \times \left(1 - \frac{1}{5}\right) = \frac{b}{100}$.

Lời giải

$$\left(1 - \frac{1}{2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{3}\right) \times \left(1 - \frac{1}{4}\right) \times \left(1 - \frac{1}{5}\right) = \frac{b}{100}$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{4}{5} = \frac{b}{100}$$

$$\frac{1}{5} = \frac{b}{100}$$

$$\rightarrow b = 100 \times \frac{1}{5} = 20.$$

Đáp số: $b = 20$.

Bài 4. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2009 – 2010)

Tìm số tự nhiên a , biết: $0,75 : (0,2 - 0,125) < a < 11,05$.

Lời giải

a) Để số $\overline{20ab}$ chia hết cho 2 và 5 thì $b = 0$. Ta có số $\overline{20a0}$.

Để số $\overline{20a0}$ chia hết cho 3 thì $2 + 0 + a + 0 = 2 + a$ chia hết cho 3.

Mà số cần tìm nhỏ nhất nên a nhỏ nhất. Do đó $a = 1$.

Vậy số nhỏ nhất cần tìm là 2010.

b) $0,75 : (0,2 - 0,125) < a < 11,05$

$$0,75 : 0,075 < a < 11,05$$

$$10 < a < 11,05.$$

Vì a là số tự nhiên nên $a = 11$.

Đáp số: $a = 11$.

Bài 5. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2020 – 2021)

Tìm một số thập phân có 4 đơn vị, 3 phần mười, 5 phần nghìn. Chọn đáp án đúng:

- A. 4,503. B. 4,35. C. 4,53. D. 4,305.

Lời giải

Trong các đáp án đề cho chỉ có số 4,305 thỏa mãn: có 4 đơn vị, 3 phần mười, 5 phần nghìn.

Chọn D.

Bài 6. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2023 – 2024)

Kết quả của phép tính $2,75 \times 0,99 + 2,75 : 100$ bằng

- A. 0,275. B. 2,75. C. 27,5. D. 275.

Lời giải

$$2,75 \times 0,99 + 2,75 : 100 = 2,75 \times 0,99 + 2,75 \times 0,01 = 2,75 \times (0,99 + 0,01) = 2,75 \times 1 = 2,75.$$

Chọn B

Bài 7. (Đề Cầu Giấy năm học 2012 – 2013)

Cho các phân số: $x = \frac{7}{8}$; $y = \frac{66}{77}$; $t = \frac{4444}{5555}$; $m = \frac{33333}{44444}$. Số nhỏ nhất trong 4 số trên là

A. x .B. y .C. m .D. t .**Lời giải**

$$\text{Ta có } x = \frac{7}{8}; y = \frac{66}{77} = \frac{6}{7}; t = \frac{4444}{5555} = \frac{4}{5}; m = \frac{33333}{44444} = \frac{3}{4}.$$

Vì $\frac{3}{4} < \frac{4}{5} < \frac{6}{7} < \frac{7}{8}$ nên số nhỏ nhất là m .

Chọn C.**Bài 8. (Đề Cầu Giấy năm học 2012 – 2013)**

Tính $A = \frac{1}{6} \times \left(1\frac{1}{2} - \frac{3}{4}\right) + 0,25$.

Lời giải

$$A = \frac{1}{6} \times \left(1\frac{1}{2} - \frac{3}{4}\right) + 0,25$$

$$A = \frac{1}{6} \times \left(\frac{3}{2} - \frac{3}{4}\right) + \frac{1}{4}$$

$$A = \frac{1}{6} \times \frac{3}{4} + \frac{1}{4}$$

$$A = \frac{1}{8} + \frac{1}{4}$$

$$A = \frac{3}{8}.$$

Bài 9. (Đề Cầu Giấy năm học 2012 – 2013)

Tìm x , biết: $\frac{1313}{1212} : x = \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \frac{1}{5 \times 6}$.

Lời giải

$$\frac{1313}{1212} : x = \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \frac{1}{5 \times 6}$$

$$\frac{13}{12} : x = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \frac{1}{5} - \frac{1}{6}$$

$$\frac{13}{12} : x = 1 - \frac{1}{6}$$

$$\frac{13}{12} : x = \frac{5}{6}$$

$$x = \frac{13}{12} : \frac{5}{6}$$

$$x = \frac{13}{10}.$$

Bài 10. (Đề Cầu Giấy năm học 2013 – 2014)

Tích $A = 34 \times 35 \times 36 \times \dots \times 84 \times 85$ tận cùng bằng bao nhiêu chữ số 0?

- A. 10. B. 11. C. 12. D. 13.

Lời giải

Từ 34 đến 85 có 6 số có tận cùng là chữ số 5 là 35; 45; 55; 65; 75; 85.

Các số 35; 45; 55; 65; 85 khi nhân với một số chẵn thì cho số có tận cùng là 1 chữ số 0.

Số 75 khi nhân với một số chẵn thì cho số có tận cùng là 2 chữ số 0.

Từ 34 đến 85 có 5 số có tận cùng là 0 là 40; 50; 60; 70; 80. Trong đó chỉ có số 50 khi nhân với một số chẵn thì cho số có tận cùng là 2 chữ số 0.

Vì số số chẵn trong tích A luôn nhiều hơn số số chia hết cho 5 nên tích A tận cùng bởi số chữ số 0 là $5 + 2 + 4 + 2 = 13$ (chữ số 0).

Chọn D.

Bài 11. (Đề Cầu Giấy năm học 2013 – 2014)

Trong phép chia số tạo bởi 500 chữ số 6 cho 15 thì phần thập phân nhận được là bao nhiêu?

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Lời giải

Phần thập phân trong phép chia số tạo bởi 500 chữ số 6 cho 15 bằng phần thập phân trong phép chia số 6 cho 15.

Ta có $6 : 15 = 0,4$ nên phần thập phân trong phép chia cần tìm là 4.

Chọn D.

Bài 12. (Đề Cầu Giấy năm học 2013 – 2014)

Kết quả phép tính $M = 7 \times \left(\frac{191919}{212121} + \frac{888}{999} \right)$ là bao nhiêu?

- A. $\frac{75}{9}$. B. $\frac{75}{3}$. C. $\frac{113}{9}$. D. $\frac{113}{3}$.

Lời giải

$$M = 7 \times \left(\frac{191919}{212121} + \frac{888}{999} \right) = 7 \times \left(\frac{19}{21} + \frac{8}{9} \right) = \frac{113}{9}.$$

Chọn C.

Bài 13. (Đề Cầu Giấy năm học 2013 – 2014)

a) Tính $A = \left(\frac{3}{10} + \frac{4}{5} \times \frac{1}{2} \right) : \left(2\frac{8}{9} - 1\frac{1}{3} \right) + 2013$.

b) Tìm x , biết: $1 - \left(3\frac{3}{8} + x - 2\frac{5}{24} \right) \times \frac{12}{17} = 0$.

Lời giải

$$a) A = \left(\frac{3}{10} + \frac{4}{5} \times \frac{1}{2}\right) : \left(2\frac{8}{9} - 1\frac{1}{3}\right) + 2013 = \left(\frac{3}{10} + \frac{2}{5}\right) : 1\frac{5}{9} + 2013 = \frac{7}{10} : \frac{14}{9} + 2013 = 2013\frac{9}{20}.$$

$$b) 1 - \left(3\frac{3}{8} + x - 2\frac{5}{24}\right) \times \frac{12}{17} = 0$$

$$\left(3\frac{3}{8} + x - 2\frac{5}{24}\right) \times \frac{12}{17} = 1$$

$$3\frac{3}{8} + x - 2\frac{5}{24} = \frac{17}{12}$$

$$1\frac{1}{6} + x = \frac{17}{12}$$

$$x = \frac{17}{12} - 1\frac{1}{6}$$

$$x = \frac{1}{4}.$$

Bài 14. (Đề Cầu Giấy năm học 2019 – 2020)

Tìm số tự nhiên x , biết: $\frac{134247}{1000} < \overline{134,2x7} < \frac{134267}{1000}$.

Lời giải

$$\frac{134247}{1000} < \overline{134,2x7} < \frac{134267}{1000} \Rightarrow 134,247 < \overline{134,2x7} < 134,267.$$

Do đó $x = 5$.

Bài 15. (Đề Cầu Giấy năm học 2019 – 2020)

Tính giá trị biểu thức $101 \times 34 + 10,1 \times 130 - 1,01 \times 2700$.

Lời giải

$$\begin{aligned} 101 \times 34 + 10,1 \times 130 - 1,01 \times 2700 &= 101 \times 34 + 101 \times 13 - 101 \times 27 \\ &= 101 \times (34 + 13 - 27) = 101 \times 20 = 2020. \end{aligned}$$

Bài 16. (Đề Cầu Giấy năm học 2020 – 2021)

Tính: $13,28 \times 9,9 + 13,28 \times 0,1$.

Lời giải

$$13,28 \times 9,9 + 13,28 \times 0,1 = 13,28 \times (9,9 + 0,1) = 13,28 \times 10 = 132,8.$$

Bài 17. (Đề Cầu Giấy năm học 2021 – 2022)

Tính giá trị biểu thức: $4,2 \times \frac{23}{9} - 4,2 \times \frac{5}{9}$.

Lời giải

$$4,2 \times \frac{23}{9} - 4,2 \times \frac{5}{9} = 4,2 \times \left(\frac{23}{9} - \frac{5}{9} \right) = 4,2 \times 2 = 8,4.$$

Bài 18. (Đề Cầu Giấy năm học 2021 – 2022)

3 ha gấp 75m^2 bao nhiêu lần?

Lời giải

Đổi $3\text{ ha} = 30000\text{ m}^2$.

Vậy 3 ha gấp 75m^2 số lần là: $30000 : 75 = 400$ (lần).

Bài 19. (Đề Cầu Giấy năm học 2022 – 2023)

Tính: $3,5 \times \frac{1}{4} - 1,5 \times \frac{1}{4}$.

A. 0.

B. $\frac{1}{2}$.C. $\frac{5}{4}$.D. $\frac{1}{8}$.**Lời giải**

$$3,5 \times \frac{1}{4} - 1,5 \times \frac{1}{4} = (3,5 - 1,5) \times \frac{1}{4} = 2 \times \frac{1}{4} = \frac{1}{2}.$$

Chọn B.

Bài 20. (Đề Cầu Giấy năm học 2022 – 2023)

$0,2\text{m}^3$ gấp 25dm^3 số lần là

A. 0,008.

B. 0,8.

C. 8.

D. 80.

Lời giải

Đổi $0,2\text{m}^3 = 200\text{dm}^3$.

$0,2\text{m}^3$ gấp 25dm^3 số lần là: $200 : 25 = 8$ (lần).

Bài 21. (Đề Cầu Giấy năm học 2022 – 2023)

Tìm x , biết: $15,23 - 5 \times x = 0,78$.

Lời giải

$$15,23 - 5 \times x = 0,78$$

$$5 \times x = 15,23 - 0,78$$

$$5 \times x = 14,45$$

$$x = 14,45 : 5$$

$$x = 2,89.$$

Bài 22. (Đề Cầu Giấy năm học 2023 – 2024)

Tìm x sao cho: $\frac{12}{5} < x,2 < \frac{13}{4}$.

A. 5.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Lời giải

Ta có $\frac{12}{5} < \overline{x,2} < \frac{13}{4}$ nên $2,4 < \overline{x,2} < 3,25$.

Do đó $2 < x \leq 3$. Suy ra $x = 3$.

Bài 23. (Đề Amsterdam năm học 2005 – 2006)

Tính:
$$\frac{4,29 \times 1230 - 429 \times 2,3}{30 - 15 + 36 - 18 + 42 - 21 + \dots + 96 - 48 + 102 - 51}$$
.

Lời giải

$$\frac{4,29 \times 1230 - 429 \times 2,3}{30 - 15 + 36 - 18 + 42 - 21 + \dots + 96 - 48 + 102 - 51} = \frac{4290}{429} = 10.$$

Bài 24. (Đề Amsterdam năm học 2005 – 2006)

Tìm x , biết: $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16}\right) : x = \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \dots + \frac{1}{132}$.

Lời giải

$$\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16}\right) : x = \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \dots + \frac{1}{132}$$

$$\frac{15}{16} : x = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{11} - \frac{1}{12}$$

$$\frac{15}{16} : x = 1 - \frac{1}{12}$$

$$\frac{15}{16} : x = \frac{11}{12}$$

$$x = \frac{15}{16} : \frac{11}{12} = \frac{45}{44}$$

Bài 25. (Đề Amsterdam năm học 2006 – 2007)

Thực hiện phép tính: $3\frac{1}{11} \times \frac{27}{46} \times 1\frac{6}{17} \times 2\frac{4}{9}$.

Lời giải

$$3\frac{1}{11} \times \frac{27}{46} \times 1\frac{6}{17} \times 2\frac{4}{9} = \frac{34}{11} \times \frac{27}{46} \times \frac{23}{17} \times \frac{22}{9} = 6.$$

Bài 26. (Đề Amsterdam năm học 2006 – 2007)

Tìm x , biết: $\left(x + \frac{1}{2}\right) + \left(x + \frac{1}{4}\right) + \left(x + \frac{1}{8}\right) + \left(x + \frac{1}{16}\right) = 1$.

Lời giải

$$\left(x + \frac{1}{2}\right) + \left(x + \frac{1}{4}\right) + \left(x + \frac{1}{8}\right) + \left(x + \frac{1}{16}\right) = 1$$

$$4 \times x = 1 - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} \right)$$

$$4 \times x = \frac{1}{16}$$

$$x = \frac{1}{16} : 4 = \frac{1}{64}.$$

Bài 27. (Đề Amsterdam năm học 2007 – 2008)

Tính $\left(1 - \frac{1}{4}\right) \times \left(1 - \frac{1}{9}\right) \times \left(1 - \frac{1}{16}\right) \times \left(1 - \frac{1}{25}\right) \times \left(1 - \frac{1}{36}\right)$.

Lời giải

$$\left(1 - \frac{1}{4}\right) \times \left(1 - \frac{1}{9}\right) \times \left(1 - \frac{1}{16}\right) \times \left(1 - \frac{1}{25}\right) \times \left(1 - \frac{1}{36}\right) = \frac{3}{4} \times \frac{8}{9} \times \frac{15}{16} \times \frac{24}{25} \times \frac{35}{36} = \frac{7}{12}.$$

Bài 28. (Đề Amsterdam năm học 2007 – 2008)

Tìm x , biết: $(x+4) + (x+6) + (x+8) + \dots + (x+26) = 210$.

Lời giải

$$(x+4) + (x+6) + (x+8) + \dots + (x+26) = 210$$

$$12 \times x + (4+6+8+\dots+26) = 210$$

$$12 \times x + 180 = 210$$

$$12 \times x = 30$$

$$x = 30 : 12 = 2,5.$$

Bài 29. (Đề Amsterdam năm học 2008 – 2009)

Thực hiện phép tính: $\frac{99}{98} - \frac{98}{97} + \frac{1}{97 \times 98}$.

Lời giải

$$\frac{99}{98} - \frac{98}{97} + \frac{1}{97 \times 98} = \frac{99}{98} - \frac{98}{97} + \frac{1}{97} - \frac{1}{98} = 1 - 1 = 0.$$

Bài 30. (Đề Amsterdam năm học 2008 – 2009)

Tìm x , biết: $\left(\frac{1}{15} + \frac{1}{35} + \frac{1}{63}\right) \times x = 1$.

Lời giải

$$\left(\frac{1}{15} + \frac{1}{35} + \frac{1}{63}\right) \times x = 1$$

$$\left(\frac{2}{15} + \frac{2}{35} + \frac{2}{63}\right) \times x = 2$$

$$\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \frac{1}{7} - \frac{1}{9}\right) \times x = 2$$

$$\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{9}\right) \times x = 2$$

$$\frac{2}{9} \times x = 2$$

$$x = 2 : \frac{2}{9} = 9.$$

Bài 31. (Đề Amsterdam năm học 2009 – 2010)

Tính: $1\frac{1}{3} \times 1\frac{1}{8} \times 1\frac{1}{15} \times 1\frac{1}{24} \times \dots \times 1\frac{1}{99}$.

Lời giải

$$\begin{aligned} 1\frac{1}{3} \times 1\frac{1}{8} \times 1\frac{1}{15} \times 1\frac{1}{24} \times \dots \times 1\frac{1}{99} &= \frac{4}{3} \times \frac{9}{8} \times \frac{16}{15} \times \frac{25}{24} \times \dots \times \frac{100}{99} = \frac{2 \times 2}{1 \times 3} \times \frac{3 \times 3}{2 \times 4} \times \frac{4 \times 4}{3 \times 5} \times \frac{5 \times 5}{4 \times 6} \times \dots \times \frac{10 \times 10}{9 \times 11} \\ &= \frac{2 \times 3 \times 4 \times 5 \times \dots \times 10}{1 \times 2 \times 3 \times 4 \times \dots \times 9} \times \frac{2 \times 3 \times 4 \times 5 \times \dots \times 10}{3 \times 4 \times 5 \times 6 \times \dots \times 11} = \frac{10}{1} \times \frac{2}{11} = \frac{20}{11}. \end{aligned}$$

Bài 32. (Đề Amsterdam năm học 2010 – 2011)

Tìm A biết: $\left(\frac{242}{363} + \frac{1616}{2121}\right) = \frac{2}{7} \times A$.

Lời giải

$$A = \left(\frac{242}{363} + \frac{1616}{2121}\right) : \frac{2}{7} = 5.$$

Bài 33. (Đề Amsterdam năm học 2010 – 2011)

Tính $(48 \times 0,75 - 240 : 10) - (16 \times 0,5 - 16 : 4)$.

Lời giải

$$(48 \times 0,75 - 240 : 10) - (16 \times 0,5 - 16 : 4) = 8.$$

Bài 34. (Đề Amsterdam năm học 2011 – 2012)

Tìm a sao cho:

$$\left(a + \frac{1}{1 \times 3}\right) + \left(a + \frac{1}{3 \times 5}\right) + \dots + \left(a + \frac{1}{23 \times 25}\right) = 11 \times a + \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \frac{1}{81} + \frac{1}{243}\right).$$

Lời giải

$$\left(a + \frac{1}{1 \times 3}\right) + \left(a + \frac{1}{3 \times 5}\right) + \dots + \left(a + \frac{1}{23 \times 25}\right) = 11 \times a + \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \frac{1}{81} + \frac{1}{243}\right)$$

$$12 \times a + \left(\frac{1}{1 \times 3} + \frac{1}{3 \times 5} + \dots + \frac{1}{23 \times 25}\right) = 11 \times a + \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \frac{1}{81} + \frac{1}{243}\right)$$

$$a = \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \frac{1}{81} + \frac{1}{243}\right) - \left(\frac{1}{1 \times 3} + \frac{1}{3 \times 5} + \dots + \frac{1}{23 \times 25}\right)$$

$$a = \frac{1}{2} \times \left(1 - \frac{1}{243}\right) - \frac{1}{2} \times \left(1 - \frac{1}{25}\right)$$

$$a = \frac{109}{6075}$$

Bài 35. (Đề Amsterdam năm học 2012 - 2013)

Tính giá trị của biểu thức: $A = \frac{154 + 919 + 146 + 781}{823 - 217 + 533 - 139}$.

Lời giải

$$A = \frac{154 + 919 + 146 + 781}{823 - 217 + 533 - 139} = 2.$$

Bài 36. (Đề Amsterdam năm học 2012 - 2013)

Tìm x , biết: $\left(\frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{5 \times 7} + \frac{1}{7 \times 9} + \dots + \frac{1}{19 \times 21}\right) \times x = \frac{9}{7}$.

Lời giải

$$\left(\frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{5 \times 7} + \frac{1}{7 \times 9} + \dots + \frac{1}{19 \times 21}\right) \times x = \frac{9}{7}$$

$$\left(\frac{2}{3 \times 5} + \frac{2}{5 \times 7} + \frac{2}{7 \times 9} + \dots + \frac{2}{19 \times 21}\right) \times x = \frac{18}{7}$$

$$\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \frac{1}{7} - \frac{1}{9} + \dots + \frac{1}{19} - \frac{1}{21}\right) \times x = \frac{18}{7}$$

$$\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{21}\right) \times x = \frac{18}{7}$$

$$\frac{2}{7} \times x = \frac{18}{7}$$

$$x = \frac{18}{7} : \frac{2}{7}$$

$$x = 9.$$

Bài 37. (Đề Amsterdam năm học 2013 - 2014)

Tìm x , biết: $x \times \frac{3 + \frac{3}{20} + \frac{3}{13} + \frac{3}{2013}}{5 + \frac{5}{20} + \frac{5}{13} + \frac{5}{2013}} = \frac{5}{3}$.

Lời giải

$$\text{Xét } \frac{3 + \frac{3}{20} + \frac{3}{13} + \frac{3}{2013}}{5 + \frac{5}{20} + \frac{5}{13} + \frac{5}{2013}} = \frac{3 \times \left(1 + \frac{1}{20} + \frac{1}{13} + \frac{1}{2013}\right)}{5 \times \left(1 + \frac{1}{20} + \frac{1}{13} + \frac{1}{2013}\right)} = \frac{3}{5}.$$

Suy ra $x \times \frac{3}{5} = \frac{5}{3}$. Do đó $x = \frac{5}{3} : \frac{3}{5} = \frac{25}{9}$.

Bài 38. (Đề Amsterdam năm học 2013 – 2014)

Tính tổng: $S = \frac{38}{25} + \frac{9}{10} - \frac{11}{15} + \frac{13}{21} - \frac{15}{28} + \frac{17}{36} - \frac{19}{45} + \dots - \frac{199}{4950}$.

Lời giải

$$S = \frac{38}{25} + \frac{9}{10} - \frac{11}{15} + \frac{13}{21} - \frac{15}{28} + \frac{17}{36} - \frac{19}{45} + \dots - \frac{199}{4950}$$

$$S : 2 = \frac{38}{50} + \frac{9}{20} - \frac{11}{30} + \frac{13}{42} - \frac{15}{56} + \frac{17}{72} - \frac{19}{90} + \dots - \frac{199}{9900}$$

$$S : 2 = \frac{38}{50} + \frac{4+5}{4 \times 5} - \frac{5+6}{5 \times 6} + \frac{6+7}{6 \times 7} - \frac{7+8}{7 \times 8} + \frac{8+9}{8 \times 9} - \frac{9+10}{9 \times 10} + \dots - \frac{99+100}{99 \times 100}$$

$$S : 2 = \frac{38}{50} + \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{5}\right) - \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{6}\right) + \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{7}\right) - \left(\frac{1}{7} + \frac{1}{8}\right) + \left(\frac{1}{8} + \frac{1}{9}\right) - \left(\frac{1}{9} + \frac{1}{10}\right) + \dots - \left(\frac{1}{99} + \frac{1}{100}\right)$$

$$S : 2 = \frac{38}{50} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} - \frac{1}{5} - \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} - \frac{1}{7} - \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{9} - \frac{1}{9} - \frac{1}{10} + \dots - \frac{1}{99} - \frac{1}{100}$$

$$S : 2 = \frac{38}{50} + \frac{1}{4} - \frac{1}{100} = \frac{76}{100} + \frac{25}{100} - \frac{1}{100} = 1 \Rightarrow S = 2.$$

Bài 39. (Đề Amsterdam năm học 2014 – 2015)

Tính $S = \frac{1}{5 \times 9} + \frac{1}{9 \times 13} + \frac{1}{13 \times 17} + \dots + \frac{1}{41 \times 45}$.

Lời giải

$$S = \frac{1}{5 \times 9} + \frac{1}{9 \times 13} + \frac{1}{13 \times 17} + \dots + \frac{1}{41 \times 45}$$

$$4 \times S = \frac{4}{5 \times 9} + \frac{4}{9 \times 13} + \frac{4}{13 \times 17} + \dots + \frac{4}{41 \times 45}$$

$$4 \times S = \frac{1}{5} - \frac{1}{9} + \frac{1}{9} - \frac{1}{13} + \frac{1}{13} - \frac{1}{17} + \dots + \frac{1}{41} - \frac{1}{45}$$

$$4 \times S = \frac{1}{5} - \frac{1}{45} = \frac{8}{45}$$

$$\Rightarrow S = \frac{8}{45} : 4 = \frac{2}{45}.$$

Bài 40. (Đề Amsterdam năm học 2020 – 2021)

Tính $0,12 \times 135 \times 4 + 4,8 \times 6,5$.

Lời giải

$$\begin{aligned} 0,12 \times 135 \times 4 + 4,8 \times 6,5 &= 0,48 \times 135 + 4,8 \times 6,5 = 4,8 \times 13,5 + 4,8 \times 6,5 \\ &= 4,8 \times (13,5 + 6,5) = 4,8 \times 20 = 96. \end{aligned}$$

Bài 41. (Đề Amsterdam năm học 2022 – 2023)

Tính $0,14 \times 253 \times 3 - 4,2 \times 5,3$.

Lời giải

$$\begin{aligned} 0,14 \times 253 \times 3 - 4,2 \times 5,3 &= 0,42 \times 253 - 4,2 \times 5,3 = 4,2 \times 25,3 - 4,2 \times 5,3 \\ &= 4,2 \times (25,3 - 5,3) = 4,2 \times 20 = 84. \end{aligned}$$

Bài 42. (Đề Amsterdam năm học 2022 – 2023)

Tính $\left(1 - \frac{1}{2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{3}\right) \times \left(1 - \frac{1}{4}\right) \times \dots \times \left(1 - \frac{1}{2022}\right)$.

Lời giải

$$\text{Ta có: } \left(1 - \frac{1}{2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{3}\right) \times \left(1 - \frac{1}{4}\right) \times \dots \times \left(1 - \frac{1}{2022}\right) = \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \dots \times \frac{2021}{2022} = \frac{1}{2022}.$$

Bài 43. (Đề Amsterdam năm học 2022 – 2023)

Cho 5 số a, b, c, d, e thỏa mãn $\frac{487}{340} = a + \frac{1}{b + \frac{1}{c + \frac{1}{d + \frac{1}{e}}}}$.

Tính $a + b + c + d + e$.

Lời giải

$$\text{Ta có } \frac{487}{340} = 1 + \frac{147}{340} = 1 + \frac{1}{\frac{340}{147}} = 1 + \frac{1}{2 + \frac{46}{147}} = 1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{\frac{147}{46}}} = 1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{3 + \frac{9}{46}}} = 1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{5 + \frac{1}{9}}}}.$$

Suy ra $a = 1, b = 2, c = 3, d = 5, e = 9 \Rightarrow a + b + c + d + e = 20$.

Bài 44. (Đề Amsterdam năm học 2023 – 2024)

Thực hiện phép tính: $(96 \times 0,25 - 2,1 : 0,1) + (250 \times 0,1 - 80 : 4)$.

Lời giải

$$(96 \times 0,25 - 2,1 : 0,1) + (250 \times 0,1 - 80 : 4) = (24 - 21) + (25 - 20) = 3 + 5 = 8.$$

Bài 45. (Đề Amsterdam năm học 2023 – 2024)

Cho $A = \frac{1}{1 \times 300} + \frac{1}{2 \times 301} + \frac{1}{3 \times 302} + \dots + \frac{1}{101 \times 400}$ và

$$B = \frac{1}{1 \times 102} + \frac{1}{2 \times 103} + \frac{1}{3 \times 104} + \dots + \frac{1}{299 \times 400}.$$

Tính tỉ số $\frac{A}{B}$.

Lời giải

$$\text{Ta có } A = \frac{1}{1 \times 300} + \frac{1}{2 \times 301} + \frac{1}{3 \times 302} + \dots + \frac{1}{101 \times 400}$$

$$\Rightarrow 299 \times A = \frac{299}{1 \times 300} + \frac{299}{2 \times 301} + \frac{299}{3 \times 302} + \dots + \frac{299}{101 \times 400}$$

$$299 \times A = \frac{1}{1} - \frac{1}{300} + \frac{1}{2} - \frac{1}{301} + \frac{1}{3} - \frac{1}{302} + \dots + \frac{1}{101} - \frac{1}{400}$$

$$299 \times A = \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{101}\right) - \left(\frac{1}{300} + \frac{1}{301} + \frac{1}{302} + \dots + \frac{1}{400}\right).$$

$$\text{Ta có } B = \frac{1}{1 \times 102} + \frac{1}{2 \times 103} + \frac{1}{3 \times 104} + \dots + \frac{1}{299 \times 400}$$

$$\Rightarrow 101 \times B = \frac{101}{1 \times 102} + \frac{101}{2 \times 103} + \frac{101}{3 \times 104} + \dots + \frac{101}{299 \times 400}$$

$$101 \times B = \frac{1}{1} - \frac{1}{102} + \frac{1}{2} - \frac{1}{103} + \frac{1}{3} - \frac{1}{104} + \dots + \frac{1}{299} - \frac{1}{400}$$

$$101 \times B = \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{299}\right) - \left(\frac{1}{102} + \frac{1}{103} + \frac{1}{104} + \dots + \frac{1}{400}\right)$$

$$101 \times B = \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{101}\right) - \left(\frac{1}{300} + \frac{1}{301} + \frac{1}{302} + \dots + \frac{1}{400}\right).$$

$$\text{Suy ra } 299 \times A = 101 \times B \text{ hay } \frac{A}{B} = \frac{101}{299}.$$

Bài 46. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2011 - 2012)

$$\text{Tìm } x, \text{ biết } x - \frac{2}{3} \times (x + 9) = 1.$$

Lời giải

$$x - \frac{2}{3} \times (x + 9) = 1$$

$$x - \frac{2}{3} \times x - \frac{2}{3} \times 9 = 1$$

$$\left(1 - \frac{2}{3}\right) \times x - 6 = 1$$

$$\frac{1}{3} \times x = 1 + 6$$

$$\frac{1}{3} \times x = 7$$

$$x = 7 : \frac{1}{3}$$

$$x = 21.$$

Bài 47. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2011 – 2012)

Tính $A = \frac{51}{136} + \frac{65}{104}$.

Lời giải

$$A = \frac{51}{136} + \frac{65}{104} = \frac{3}{8} + \frac{5}{8} = \frac{8}{8} = 1.$$

Bài 48. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2011 – 2012)

Viết các phân số sau đây theo thứ tự từ nhỏ đến lớn: $\frac{26}{27}$; $\frac{25}{26}$; $\frac{51}{52}$; $\frac{52}{53}$.

Lời giải

Ta có $\frac{26}{27} = 1 - \frac{1}{27}$; $\frac{25}{26} = 1 - \frac{1}{26}$; $\frac{51}{52} = 1 - \frac{1}{52}$; $\frac{52}{53} = 1 - \frac{1}{53}$.

Vì $\frac{1}{26} > \frac{1}{27} > \frac{1}{52} > \frac{1}{53}$ nên $\frac{25}{26} < \frac{26}{27} < \frac{51}{52} < \frac{52}{53}$.

Bài 49. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2012 – 2013)

Sắp xếp các phân số sau đây theo thứ tự từ nhỏ đến lớn: $\frac{10}{11}$; $\frac{9}{11}$; $\frac{199}{220}$.

Lời giải

Ta có $\frac{10}{11} = \frac{200}{220}$; $\frac{9}{11} = \frac{180}{220}$; $\frac{199}{220}$.

Vì $\frac{180}{220} < \frac{199}{220} < \frac{200}{220}$ nên $\frac{9}{11} < \frac{199}{220} < \frac{10}{11}$.

Bài 50. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2012 – 2013)

Tìm ba số a, b, c biết $a + b = 30$; $b + c = 37$; $c + a = 33$.

Lời giải

Tổng ba số a, b, c là $(30 + 37 + 33) : 2 = 50$.

Số a là $50 - 37 = 13$.

Số b là $50 - 33 = 17$.

Số c là $50 - 30 = 20$.

Bài 51. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2012 – 2013)

Tìm phân số x nếu biết: $x - \frac{11}{15} = \frac{3+x}{5}$.

Lời giải

$$x - \frac{11}{15} = \frac{3+x}{5}$$

$$x - \frac{11}{15} = \frac{3}{5} + \frac{x}{5}$$

$$x - \frac{x}{5} = \frac{3}{5} + \frac{11}{15}$$

$$x - \frac{1}{5} \times x = \frac{9}{15} + \frac{11}{15}$$

$$\left(1 - \frac{1}{5}\right) \times x = \frac{20}{15}$$

$$\frac{4}{5} \times x = \frac{4}{3}$$

$$x = \frac{4}{3} : \frac{4}{5}$$

$$x = \frac{5}{3}.$$

Bài 52. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2013 – 2014)

Tính số A biết $A = 1 + \frac{1}{4} + 3 \times 1,25 - 3 : 1,25 + 2 \times 1,2$.

Lời giải

$$A = 1 + \frac{1}{4} + 3 \times 1,25 - 3 : 1,25 + 2 \times 1,2$$

$$A = 1 + \frac{1}{4} + 3 \times \frac{5}{4} - 3 : \frac{5}{4} + 2 \times \frac{6}{5}$$

$$A = 1 + \frac{1}{4} + \frac{15}{4} - \frac{12}{5} + \frac{12}{5}$$

$$A = 1 + \left(\frac{1}{4} + \frac{15}{4}\right) - \left(\frac{12}{5} - \frac{12}{5}\right)$$

$$A = 1 + 4 = 5.$$

Bài 53. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2013 – 2014)

Rút gọn phân số $\frac{1111}{98879}$.

Lời giải

$$\text{Ta có } \frac{1111}{98879} = \frac{1111 : 1111}{98879 : 1111} = \frac{1}{89}.$$

Bài 54. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2013 – 2014)

Tính $A = \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \dots + \frac{1}{99 \times 100}$.

Lời giải

$$A = \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \dots + \frac{1}{99 \times 100} = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{99} - \frac{1}{100} = 1 - \frac{1}{100} = \frac{99}{100}.$$

Bài 55. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2014 – 2015)

Tìm x , biết $420 : [75 - (x - 10)] = 21$.

Lời giải

$$420 : [75 - (x - 10)] = 21$$

$$75 - (x - 10) = 420 : 21$$

$$75 - (x - 10) = 20$$

$$x - 10 = 75 - 20$$

$$x - 10 = 55$$

$$x = 55 + 10$$

$$x = 65.$$

Bài 56. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2014 – 2015)

Tính giá trị biểu thức $A = 17 \times \left(\frac{1313}{5151} + \frac{1111}{3434} \right) : \frac{177}{12}$.

Lời giải

$$A = 17 \times \left(\frac{1313}{5151} + \frac{1111}{3434} \right) : \frac{177}{12} = 17 \times \left(\frac{13}{51} + \frac{11}{34} \right) : \frac{59}{4} = 17 \times \frac{59}{102} \times \frac{4}{59} = \frac{2}{3}.$$

Bài 57. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2014 – 2015)

Sắp xếp các số sau theo thứ tự tăng dần: $\frac{5}{9}$; $\frac{12}{25}$; $\frac{2}{5}$; $\frac{14}{27}$.

Lời giải

So sánh trung gian các phân số với $\frac{1}{2}$, ta có: $\frac{5}{9} > \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$; $\frac{12}{25} < \frac{12}{24} = \frac{1}{2}$; $\frac{2}{5} < \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$; $\frac{14}{27} > \frac{14}{28} = \frac{1}{2}$.

Do đó ta đi so sánh $\frac{5}{9}$ với $\frac{14}{27}$ và $\frac{12}{25}$ với $\frac{2}{5}$.

$$\text{Ta có: } \frac{5}{9} = \frac{15}{27} > \frac{14}{27} \text{ và } \frac{2}{5} = \frac{10}{25} < \frac{12}{25}.$$

$$\text{Vậy } \frac{2}{5} < \frac{12}{25} < \frac{14}{27} < \frac{5}{9}.$$

Bài 58. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2018 – 2019)

Tìm x , biết: $x + 3,5 = 6,72 + 3,28$.

Lời giải

$$x + 3,5 = 6,72 + 3,28$$

$$x + 3,5 = 10$$

$$x = 10 - 3,5$$

$$x = 6,5.$$

Bài 59. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2018 – 2019)

Tìm số tự nhiên x , biết: $\frac{2}{5} < \frac{x}{8} < \frac{3}{5}$.

Lời giải

$$\text{Ta có } \frac{2}{5} < \frac{x}{8} < \frac{3}{5} \Rightarrow \frac{16}{40} < \frac{5 \times x}{40} < \frac{24}{40} \Rightarrow 16 < 5 \times x < 24 \Rightarrow x = 4.$$

Bài 60. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2018 – 2019)

Tìm kết quả của phép tính: $\frac{3}{7} \times \frac{5}{13} + \frac{3}{7} \times \frac{8}{13} + 5 \frac{4}{7}$.

Lời giải

$$\text{Ta có: } \frac{3}{7} \times \frac{5}{13} + \frac{3}{7} \times \frac{8}{13} + 5 \frac{4}{7} = \frac{3}{7} \times \left(\frac{5}{13} + \frac{8}{13} \right) + 5 \frac{4}{7} = \frac{3}{7} + 5 \frac{4}{7} = 6.$$

Bài 61. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2019 – 2020)

Tính $6,5 - 5,16 + 7,16 - 2,5$.

Lời giải

$$6,5 - 5,16 + 7,16 - 2,5 = (6,5 - 2,5) + (7,16 - 5,16) = 4 + 2 = 6.$$

Bài 62. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2019 – 2020)

Tìm x , biết: $120 : x - \frac{1}{4} = 7 \frac{3}{4}$.

Lời giải

$$120 : x - \frac{1}{4} = 7 \frac{3}{4}$$

$$120 : x = 7 \frac{3}{4} + \frac{1}{4}$$

$$120 : x = 8$$

$$x = 120 : 8$$

$$x = 15.$$

Bài 63. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2019 – 2020)

Tìm số bé nhất trong các số sau: $1,001$; $\frac{7}{8}$; $\frac{2020}{2019}$; $\frac{8}{9}$.

Lời giải

Ta có $1,001 > 1$; $\frac{7}{8} < 1$; $\frac{2020}{2019} > 1$; $\frac{8}{9} < 1$ nên ta so sánh hai phân số $\frac{7}{8}$ và $\frac{8}{9}$ để tìm phân số bé nhất.

Do $\frac{7}{8} = 1 - \frac{1}{8}$ và $\frac{8}{9} = 1 - \frac{1}{9}$, mà $\frac{1}{8} > \frac{1}{9}$ nên $\frac{7}{8} < \frac{8}{9}$.

Vậy số bé nhất trong các số đã cho là $\frac{7}{8}$.

Bài 64. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2019 – 2020)

Tìm phân số nhỏ nhất có tổng của tử số và mẫu số bằng 2019.

Lời giải

Để phân số đã cho là nhỏ nhất thì tử số nhỏ nhất và mẫu số lớn nhất.

Mà tử số nhỏ nhất bằng 0 nên phân số cần tìm là $\frac{0}{2019}$.

Bài 65. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2020 – 2021)

Tìm x , biết: $\frac{3}{4} \times x - \frac{3}{2} = \frac{9}{2}$.

Lời giải

$$\frac{3}{4} \times x - \frac{3}{2} = \frac{9}{2}$$

$$\frac{3}{4} \times x = \frac{9}{2} + \frac{3}{2}$$

$$\frac{3}{4} \times x = 6$$

$$x = 6 : \frac{3}{4}$$

$$x = 8.$$

Bài 66. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2020 – 2021)

Tính $3,48 : 0,58 \times 4,5 - 13,6$.

Lời giải

$$3,48 : 0,58 \times 4,5 - 13,6 = 6 \times 4,5 - 13,6 = 27 - 13,6 = 13,4.$$

Bài 67. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2020 – 2021)

Tìm phân số lớn hơn trong hai phân số sau: $A = \frac{119}{117}$ và $B = \frac{201}{202}$.

Lời giải

Ta có: $A = \frac{119}{117} > 1$ và $B = \frac{201}{202} < 1$ nên $A > B$.

Bài 68. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2020 – 2021)

Tìm x , biết $x + \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} = \frac{47}{42}$.

Lời giải

$$x + \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} = \frac{47}{42}$$

$$x = \frac{47}{42} - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} \right)$$

$$x = \frac{47}{42} - \left(\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \frac{1}{5 \times 6} \right)$$

$$x = \frac{47}{42} - \left(1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \frac{1}{5} - \frac{1}{6} \right)$$

$$x = \frac{47}{42} - \left(1 - \frac{1}{6} \right)$$

$$x = \frac{47}{42} - \frac{5}{6}$$

$$x = \frac{2}{7}$$

Bài 69. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2022 – 2023)

Sắp xếp các số sau theo thứ tự từ bé đến lớn: $\frac{9}{10}; \frac{7}{8}; \frac{4}{3}$.

Lời giải

$$\text{Vì } \frac{9}{10} = 1 - \frac{1}{10}; \frac{7}{8} = 1 - \frac{1}{8} \text{ mà } \frac{1}{8} > \frac{1}{10} \text{ nên } \frac{9}{10} > \frac{7}{8}.$$

$$\text{Mà } \frac{9}{10} < 1 < \frac{4}{3} \text{ nên } \frac{7}{8} < \frac{9}{10} < \frac{4}{3}.$$

Bài 70. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2022 – 2023)

Tìm kết quả của phép tính $\frac{2}{5} + \frac{3}{5} : 1\frac{1}{2}$.

Lời giải

$$\text{Ta có } \frac{2}{5} + \frac{3}{5} : 1\frac{1}{2} = \frac{2}{5} + \frac{3}{5} : \frac{3}{2} = \frac{2}{5} + \frac{2}{5} = \frac{4}{5}.$$

Bài 71. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2023 – 2024)

Tìm số tự nhiên a biết: $2 \times a - 5\frac{3}{4} = \frac{57}{4}$

Lời giải

$$2 \times a - 5\frac{3}{4} = \frac{57}{4}$$

$$2 \times a = 5\frac{3}{4} + \frac{57}{4}$$

$$2 \times a = 20$$

$$a = 10$$

Bài 72. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2023 – 2024)

Sắp xếp các phân số sau theo thứ tự từ bé đến lớn: $\frac{5}{8}; \frac{11}{12}; \frac{7}{8}; \frac{10}{9}$.

Lời giải

$$\text{Ta có: } \frac{5}{8} < 1; \frac{11}{12} < 1; \frac{7}{8} < 1; \frac{10}{9} > 1.$$

$$\text{Lại có: } 1 - \frac{7}{8} = \frac{1}{8}; 1 - \frac{11}{12} = \frac{1}{12} \text{ mà } \frac{1}{8} > \frac{1}{12} \text{ nên } \frac{7}{8} < \frac{11}{12}.$$

Vậy sắp xếp các phân số theo thứ tự từ bé đến lớn là $\frac{5}{8}; \frac{7}{8}; \frac{11}{12}; \frac{10}{9}$.

Bài 73. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2024 – 2025)

$$\text{Tìm } a \text{ biết: } 2 \times a - 2\frac{3}{5} = \frac{47}{5}.$$

Lời giải

$$2 \times a - 2\frac{3}{5} = \frac{47}{5}$$

$$2 \times a - \frac{13}{5} = \frac{47}{5}$$

$$2 \times a = \frac{47}{5} + \frac{13}{5}$$

$$2 \times a = 12$$

$$a = 12 : 2$$

$$a = 6$$

Đáp số: $a = 6$

Bài 74. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2024 – 2025)

$$\text{Tính: } \frac{3}{7} + \frac{8}{5} + \frac{4}{7} - \frac{48}{30} = ?$$

Lời giải

$$\frac{3}{7} + \frac{8}{5} + \frac{4}{7} - \frac{48}{30}$$

$$= \frac{3}{7} + \frac{8}{5} + \frac{4}{7} - \frac{8}{5}$$

$$= \left(\frac{3}{7} + \frac{4}{7} \right) + \left(\frac{8}{5} - \frac{8}{5} \right)$$

$$= \frac{7}{7} + 0 = 1$$

Đáp số: 1

Bài 75. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2024 – 2025)

Tính: $52,39 - 28,23 - 21,77 = ?$

Lời giải

$$\begin{aligned} & 52,39 - 28,23 - 21,77 \\ &= 52,39 - (28,23 + 21,77) \\ &= 52,39 - 50 \\ &= 2,39 \end{aligned}$$

Đáp số: 2,39

Bài 76. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2021 – 2022)

Tìm kết quả của phép tính $\frac{3}{2} + 1\frac{2}{4} + 2,5$.

E. $4\frac{1}{2}$

F. 5

G. $\frac{11}{2}$

H. 6,5

Lời giải

$$\frac{3}{2} + 1\frac{2}{4} + 2,5 = \frac{3}{2} + \frac{6}{4} + \frac{5}{2} = \frac{3}{2} + \frac{3}{2} + \frac{5}{2} = \frac{11}{2}.$$

Chọn C

Bài 77. (Đề Archimedes Vòng 2 năm học 2022 – 2023)

Tính giá trị của biểu thức: $A = 2022 \times 98,76 + 2023 \times 1,24 - 2,48 : 2$.

Lời giải

$$\begin{aligned} A &= 2022 \times 98,76 + 2023 \times 1,24 - 2,48 : 2 \\ &= 2022 \times 98,76 + (2022 + 1) \times 1,24 - 1,24 \\ &= 2022 \times 98,76 + 2022 \times 1,24 + 1,24 - 1,24 \\ &= 2022 \times (98,76 + 1,24) + (1,24 - 1,24) \\ &= 2022 \times 100 + 0 \\ &= 202\,200 \end{aligned}$$

Bài 78. (Đề Archimedes Vòng 2 năm học 2022 – 2023)

Tính giá trị của biểu thức sau:

$$A = \left(1 - \frac{1}{2}\right) \times \left(1 + \frac{1}{2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{3}\right) \times \left(1 + \frac{1}{3}\right) \times \left(1 - \frac{1}{4}\right) \times \left(1 + \frac{1}{4}\right) \times \dots \times \left(1 - \frac{1}{2022}\right) \times \left(1 + \frac{1}{2022}\right)$$

Lời giải

$$\begin{aligned}
 A &= \left(1 - \frac{1}{2}\right) \times \left(1 + \frac{1}{2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{3}\right) \times \left(1 + \frac{1}{3}\right) \times \left(1 - \frac{1}{4}\right) \times \left(1 + \frac{1}{4}\right) \times \dots \times \left(1 - \frac{1}{2022}\right) \times \left(1 + \frac{1}{2022}\right) \\
 A &= \left(1 - \frac{1}{2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{3}\right) \times \left(1 - \frac{1}{4}\right) \times \dots \times \left(1 - \frac{1}{2022}\right) \times \left(1 + \frac{1}{2}\right) \times \left(1 + \frac{1}{3}\right) \times \left(1 + \frac{1}{4}\right) \times \dots \times \left(1 + \frac{1}{2022}\right) \\
 A &= \left(\frac{1}{\cancel{2}} \times \frac{\cancel{2}}{\cancel{3}} \times \frac{\cancel{3}}{\cancel{4}} \times \dots \times \frac{\cancel{2021}}{2022}\right) \times \left(\frac{\cancel{2}}{2} \times \frac{\cancel{4}}{\cancel{3}} \times \frac{\cancel{5}}{\cancel{4}} \times \dots \times \frac{2023}{\cancel{2022}}\right) \\
 A &= \frac{1}{2022} \times \frac{2023}{2} \\
 A &= \frac{2023}{4044}.
 \end{aligned}$$

Bài 79. (Đề Archimedes Vòng 2 năm học 2024 – 2025)

Tính giá trị của biểu thức: $1 + \frac{1}{1+2} + \frac{1}{1+2+3} + \frac{1}{1+2+3+4} + \dots + \frac{1}{1+2+3+\dots+2024}$

Lời giải

$$\begin{aligned}
 &1 + \frac{1}{1+2} + \frac{1}{1+2+3} + \frac{1}{1+2+3+4} + \dots + \frac{1}{1+2+3+\dots+2024} \\
 &= 1 + \frac{1}{\frac{(1+2) \times 2}{2}} + \frac{1}{\frac{(1+3) \times 3}{2}} + \frac{1}{\frac{(1+4) \times 4}{2}} + \dots + \frac{1}{\frac{(1+2024) \times 2024}{2}} \\
 &= 1 + \frac{2}{2 \times 3} + \frac{2}{3 \times 4} + \frac{2}{4 \times 5} + \dots + \frac{2}{2024 \times 2025} \\
 &= 1 + 2 \times \left(\frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \dots + \frac{1}{2024 \times 2025} \right) \\
 &= 1 + 2 \times \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \dots + \frac{1}{2024} - \frac{1}{2025} \right) \\
 &= 1 + 2 \times \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{2025} \right) \\
 &= 1 + 2 \times \frac{2023}{4050} \\
 &= 1 + \frac{2023}{2025} \\
 &= \frac{4048}{2025}
 \end{aligned}$$

Bài 80. (Đề Archimedes Vòng 2 năm học 2024 – 2025)

Tính: $\left(\frac{1}{2} + \frac{2}{1}\right) + \left(\frac{2}{3} + \frac{3}{2}\right) + \left(\frac{3}{4} + \frac{4}{3}\right) + \dots + \left(\frac{10}{11} + \frac{11}{10}\right)$

Lời giải

$$\begin{aligned} & \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{1}\right) + \left(\frac{2}{3} + \frac{3}{2}\right) + \left(\frac{3}{4} + \frac{4}{3}\right) + \dots + \left(\frac{10}{11} + \frac{11}{10}\right) \\ &= \left(1 - \frac{1}{2} + 1 + 1\right) + \left(1 - \frac{1}{3} + 1 + \frac{1}{2}\right) + \left(1 - \frac{1}{4} + 1 + \frac{1}{3}\right) + \dots + \left(1 - \frac{1}{11} + 1 + \frac{1}{10}\right) \\ &= \underbrace{1 + 1 + \dots + 1}_{21 \text{ số } 1} + \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{2}\right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{4}\right) + \dots + \left(\frac{1}{10} - \frac{1}{10}\right) - \frac{1}{11} = 21 - \frac{1}{11} = \frac{230}{11} \end{aligned}$$

Bài 81. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2020 – 2021)

Kết quả của phép tính $21 \times 23 + 21 \times 29 + 147 \times 7$ là

A. 2121

B. 2100

C. 2120

D. 2079

Lời giải

$$\begin{aligned} & 21 \times 23 + 21 \times 29 + 147 \times 7 \\ &= 21 \times 23 + 21 \times 29 + 21 \times 7 \times 7 \\ &= 21 \times 23 + 21 \times 29 + 21 \times 49 \\ &= 21 \times (23 + 29 + 49) \\ &= 21 \times 101 \\ &= 2121 \end{aligned}$$

Chọn A

Bài 82. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2020 – 2021)

Các phân số $\frac{2}{3}; \frac{5}{7}; \frac{8}{13}$ sắp xếp theo thứ tự từ lớn đến bé là

A. $\frac{8}{13}; \frac{2}{3}; \frac{5}{7}$ B. $\frac{5}{7}; \frac{8}{13}; \frac{2}{3}$ C. $\frac{5}{7}; \frac{2}{3}; \frac{8}{13}$ D. $\frac{8}{13}; \frac{5}{7}; \frac{2}{3}$ **Lời giải**

Quy đồng tử số $\frac{2}{3} = \frac{40}{60}; \frac{5}{7} = \frac{40}{56}; \frac{8}{13} = \frac{40}{65}$. Từ đó ta có $\frac{5}{7} > \frac{2}{3} > \frac{8}{13}$.

Chọn C

Bài 83. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2020 – 2021)

Một số nhân với 2 rồi chia cho $\frac{3}{2}$ thì được số tự nhiên nhỏ nhất có ba chữ số. Số đó là:

A. 75

B. 150

C. 120

D. 90

Lời giải

Số tự nhiên nhỏ nhất có 3 chữ số là 100.

Số cần tìm là $100 \times \frac{3}{2} : 2 = 75$.

Chọn A

Bài 84. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2020 – 2021)

Tìm x , biết $\frac{x-2}{2} + \frac{x-2}{3} + \frac{x-2}{6} = 2$.

Lời giải

$$\frac{x-2}{2} + \frac{x-2}{3} + \frac{x-2}{6} = 2$$

$$(x-2) \times \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} \right) = 2$$

$$(x-2) \times 1 = 2$$

$$x-2 = 2$$

$$x = 2 + 2 = 4.$$

Bài 85. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2021 – 2022)

Tìm y , biết: $1,5 \times y + y = 2,5 + 3 \times 2,5$

Lời giải

$$1,5 \times y + y = 2,5 + 3 \times 2,5$$

$$(1,5 + 1) \times y = 2,5 + 7,5$$

$$2,5 \times y = 10$$

$$y = 10 : 2,5$$

$$y = 4$$

Bài 86. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2021 – 2022)

Tính giá trị của biểu thức: $A = 3 \frac{1}{10} : 4 \frac{2}{15} \times \frac{4}{3}$.

Lời giải

$$A = 3 \frac{1}{10} : 4 \frac{2}{15} \times \frac{4}{3} = \frac{31}{10} : \frac{62}{15} \times \frac{4}{3} = \frac{31}{10} \times \frac{15}{62} \times \frac{4}{3} = \frac{3}{4} \times \frac{4}{3} = 1.$$

Bài 87. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2021 – 2022)

Tính giá trị biểu thức $B = 2,3 \times 18 + 46 \times 3,4 + 38 \times 6,9$.

Lời giải

$$B = 2,3 \times 18 + 46 \times 3,4 + 38 \times 6,9 = 23 \times 1,8 + 23 \times 2 \times 3,4 + 38 \times 3 \times 2,3$$

$$= 23 \times 1,8 + 23 \times 6,8 + 23 \times 11,4 = 23 \times (1,8 + 6,8 + 11,4) = 23 \times 20 = 460$$

Bài 88. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2021 – 2022)

Để kết quả của phép tính $\frac{11}{36} + a - \frac{1}{5}$ bằng $\frac{5}{12}$ thì giá trị của a là bao nhiêu?

Lời giải

$$\frac{11}{36} + a - \frac{1}{5} = \frac{5}{12}$$

$$a = \frac{5}{12} + \frac{1}{5} - \frac{11}{36} = \frac{14}{45}$$

Bài 89. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2021 – 2022)

Điền dấu (< ; > ; =) vào chỗ chấm: $\overline{a,51+4,b5} \dots \overline{a,bc+9,5-4,9c}$.

Lời giải

$$\text{Ta có: } \overline{a,51+4,b5} = a + 0,51 + 4,05 + 0, \overline{b} = \overline{a,b} + 4,56$$

$$\overline{a,bc+9,5-4,9c} = \overline{a,b} + 0,0c + 9,5 - 4,9 - 0,0c = \overline{a,b} + 4,6$$

$$\text{Vì } \overline{a,b} + 4,56 < \overline{a,b} + 4,6 \text{ nên } \overline{a,51+4,b5} < \overline{a,bc+9,5-4,9c}$$

Vậy dấu thích hợp điền vào chỗ trống là: <.

Bài 90. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2022 – 2023)

Tính: $1021 + 125 \times 8$.

A. 1 121.

B. 2 021.

C. 11 021.

D. 10 210.

Lời giải

$$1021 + 125 \times 8 = 1021 + 1000 = 2021.$$

Chọn B.

Bài 91. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2022 – 2023)

Tính giá trị của biểu thức $480 : m - 132 : n$ với $m = 24$ và $n = 12$.

A. 8.

B. 9.

C. 10.

D. 11.

Lời giải

Thay $m = 24$ và $n = 12$ vào biểu thức $480 : m - 132 : n$ ta được:

$$480 : m - 132 : n = 480 : 24 - 132 : 12 = 20 - 11 = 9.$$

Chọn B.

Bài 92. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2022 – 2023)

Tìm số tự nhiên x , biết: $\frac{x}{8} = \frac{20}{32}$.

A. 5.

B. 4.

C. 2.

D. 10.

Lời giải

Ta có:

$$\frac{x}{8} = \frac{20}{32}$$

$$\frac{x}{8} = \frac{5}{8}$$

Vậy $x = 5$.**Chọn A.****Bài 93. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2022 – 2023)**

Tìm phân số lớn nhất trong các phân số sau:

A. $\frac{2}{3}$.

B. $\frac{3}{5}$.

C. $\frac{5}{6}$.

D. $\frac{1}{2}$.

Lời giảiQuy đồng mẫu số các phân số $\frac{2}{3}; \frac{3}{5}; \frac{5}{6}; \frac{1}{2}$.

Mẫu số chung: 30

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 10}{3 \times 10} = \frac{20}{30}$$

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \times 6}{5 \times 6} = \frac{18}{30}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 5}{6 \times 5} = \frac{25}{30}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 15}{2 \times 15} = \frac{15}{30}$$

Vì $15 < 18 < 20 < 25$ nên $\frac{15}{30} < \frac{18}{30} < \frac{20}{30} < \frac{25}{30}$ hay $\frac{1}{2} < \frac{3}{5} < \frac{2}{3} < \frac{5}{6}$.Vậy phân số lớn nhất là $\frac{5}{6}$.**Chọn C.****Bài 94. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2022 – 2023)**Cho các phân số sau: $\frac{4}{8}; \frac{2}{6}; \frac{12}{24}; \frac{7}{15}$. Hỏi có bao nhiêu phân số có giá trị bằng phân số $\frac{1}{2}$?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Lời giải

Ta có:

$$\frac{4}{8} = \frac{4:4}{8:4} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{2}{6} = \frac{2:2}{6:2} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{12}{24} = \frac{12:12}{24:12} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{7}{15} < \frac{7}{14} = \frac{1}{2}$$

Vậy có 2 phân số có giá trị bằng phân số $\frac{1}{2}$ là: $\frac{4}{8}$; $\frac{12}{24}$.

Chọn B.

Bài 95. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2022 – 2023)Tính $\frac{1}{5} + \frac{3}{5} : \frac{3}{2}$.

A. $\frac{11}{10}$.

B. $\frac{2}{5}$.

C. 1.

D. $\frac{3}{5}$.

Lời giảiTa có: $\frac{1}{5} + \frac{3}{5} : \frac{3}{2} = \frac{1}{5} + \frac{3}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$.

Chọn D.

Bài 96. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2022 – 2023)Tìm chữ số a thỏa mãn: $\overline{2,456a} > 2,4568$.

A. 9.

B. 8.

C. 7.

D. 0.

Lời giảiVì $\overline{2,456a} > 2,4568$ nên $a > 8$.Mà a là chữ số nên $a = 9$.

Chọn A.

Bài 97. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2022 – 2023)Tính $4 \times 1,5 + 2,37$.

A. 4,37.

B. 8,37.

C. 3,87.

D. 6,87.

Lời giảiTa có: $4 \times 1,5 + 2,37 = 6 + 2,37 = 8,37$.

Chọn B.

Bài 98. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2022 – 2023)

Tính: $7\frac{5}{8} - 3\frac{3}{5} - \left(2\frac{2}{5} - 2\frac{3}{8}\right)$.

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

Lời giải

Ta có:

$$\begin{aligned} & 7\frac{5}{8} - 3\frac{3}{5} - \left(2\frac{2}{5} - 2\frac{3}{8}\right) \\ &= 7\frac{5}{8} - 3\frac{3}{5} - 2\frac{2}{5} + 2\frac{3}{8} \\ &= \left(7\frac{5}{8} + 2\frac{3}{8}\right) - \left(3\frac{3}{5} + 2\frac{2}{5}\right) \\ &= 10 - 6 \\ &= 4 \end{aligned}$$

Chọn C.**Bài 99. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2022 – 2023)**

Tính: $B = \frac{7}{10} - \frac{11}{30} + \frac{15}{54} - \frac{20}{99} + \frac{26}{165} - \frac{31}{240} + \frac{35}{304}$

A. $\frac{21}{38}$.B. $\frac{1}{2}$.C. $\frac{17}{38}$.D. $\frac{1}{19}$.**Lời giải**

$$\begin{aligned} B &= \frac{7}{10} - \frac{11}{30} + \frac{15}{54} - \frac{20}{99} + \frac{26}{165} - \frac{31}{240} + \frac{35}{304} \\ &= \frac{2+5}{2 \times 5} - \frac{5+6}{5 \times 6} + \frac{6+9}{6 \times 9} - \frac{9+11}{9 \times 11} + \frac{11+15}{11 \times 15} - \frac{15+16}{15 \times 16} + \frac{16+19}{16 \times 19} \\ &= \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{2}\right) - \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{5}\right) + \left(\frac{1}{9} + \frac{1}{6}\right) - \left(\frac{1}{11} + \frac{1}{9}\right) + \left(\frac{1}{15} + \frac{1}{11}\right) - \left(\frac{1}{16} + \frac{1}{15}\right) + \left(\frac{1}{19} + \frac{1}{16}\right) \\ &= \frac{1}{5} + \frac{1}{2} - \frac{1}{6} - \frac{1}{5} + \frac{1}{9} + \frac{1}{6} - \frac{1}{11} - \frac{1}{9} + \frac{1}{15} + \frac{1}{11} - \frac{1}{16} - \frac{1}{15} + \frac{1}{19} + \frac{1}{16} \\ &= \frac{1}{2} + \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{5}\right) + \left(\frac{1}{6} - \frac{1}{6}\right) + \left(\frac{1}{9} - \frac{1}{9}\right) + \left(\frac{1}{11} - \frac{1}{11}\right) + \left(\frac{1}{15} - \frac{1}{15}\right) + \left(\frac{1}{16} - \frac{1}{16}\right) + \frac{1}{19} \\ &= \frac{1}{2} + \frac{1}{19} \\ &= \frac{21}{38} \end{aligned}$$

Chọn A.

Bài 100. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2022 – 2023)Tính nhanh: $1491 \times 187 - 1491 \times 177$.

- A. 149 100. B. 14 910. C. 1491. D. 0.

Lời giải

Ta có:

$$\begin{aligned} & 1491 \times 187 - 1491 \times 177 \\ &= 1491 \times (187 - 177) \\ &= 1491 \times 10 \\ &= 14\,910 \end{aligned}$$

Chọn B.

Bài 100. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2022 – 2023)

Tổng giá trị của các chữ số 5 trong số 658 575 là bao nhiêu?

- A. 50 505. B. 50 005. C. 5 055. D. 5505.

Lời giải

Tổng giá trị của các chữ số 5 trong số 658 575 là:

$$50\,000 + 500 + 5 = 50\,505$$

Chọn A.

Bài 101. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2022 – 2023)

Có bao nhiêu phân số có tổng tử số và mẫu số bằng 9?

- A. 7. B. 8. C. 9. D. 10.

Lời giảiTa có: $9 = 9 + 0 = 8 + 1 = 7 + 2 = 6 + 3 = 5 + 4$.Có 9 phân số có tổng tử số và mẫu số bằng 9 là: $\frac{0}{9}; \frac{1}{8}; \frac{8}{1}; \frac{7}{2}; \frac{2}{7}; \frac{6}{3}; \frac{3}{6}; \frac{5}{4}; \frac{4}{5}$.

Chọn C.

Bài 102. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2022 – 2023)Tính: $\frac{6}{5} \times \frac{7}{9} + 1\frac{1}{5} \times \frac{2}{9}$.

- A. $\frac{6}{9}$. B. $\frac{7}{5}$. C. 0. D. $\frac{6}{5}$.

Lời giảiTa có: $\frac{6}{5} \times \frac{7}{9} + 1\frac{1}{5} \times \frac{2}{9} = \frac{6}{5} \times \frac{7}{9} + \frac{6}{5} \times \frac{2}{9} = \frac{6}{5} \times \left(\frac{7}{9} + \frac{2}{9} \right) = \frac{6}{5} \times 1 = \frac{6}{5}$.

Chọn D.

Bài 103. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2022 – 2023)

Tính: $\frac{2}{5} \times \frac{7}{16} \times \frac{10}{21}$.

A. 1.

B. $\frac{1}{12}$.C. $\frac{1}{24}$.D. $\frac{1}{6}$.**Lời giải**

Ta có: $\frac{2}{5} \times \frac{7}{16} \times \frac{10}{21} = \frac{2 \times 7 \times 10}{5 \times 16 \times 21} = \frac{\cancel{2} \times \cancel{7} \times \cancel{2} \times \cancel{5}}{\cancel{5} \times \cancel{2} \times \cancel{2} \times 4 \times 3 \times \cancel{7}} = \frac{1}{12}$.

Chọn B.

Bài 104. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2022 – 2023)

Tìm số dư của phép chia 22,7 cho 7 nếu chỉ lấy đến hai chữ số ở phần thập phân của thương.

A. 0,2.

B. 0,02.

C. 0,12.

D. 0,002.

Lời giải

Thực hiện phép chia (thương chỉ lấy đến hai chữ số ở phần thập phân), ta được:

$$\begin{array}{r} 22,7 \quad | \quad 7 \\ 17 \quad | \quad 3,24 \\ \hline 30 \\ 2 \end{array}$$

Vậy $22,7 : 7 = 3,24$ (dư 0,02).

Chọn B.

Bài 105. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2022 – 2023)

Tính: $12,45 + 2,36 + 7,55 - 1,36$.

A. 21.

B. 20.

C. 22.

D. 19.

Lời giải

$$\begin{aligned} & 12,45 + 2,36 + 7,55 - 1,36 \\ &= (12,45 + 7,55) + (2,36 - 1,36) \\ &= 20 + 1 \\ &= 21. \end{aligned}$$

Chọn A.

Bài 106. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2022 – 2023)

Tìm a , biết: $1,5 \times a = 4,5 \times 2,1$.

A. 4,2.

B. 10,5.

C. 6,3.

D. 3,5.

Lời giải

Ta có:

$$1,5 \times a = 4,5 \times 2,1$$

$$1,5 \times a = 1,5 \times 3 \times 2,1$$

$$a = 3 \times 2,1 \text{ (chia cả 2 vế cho 1,5).}$$

$$a = 6,3.$$

Chọn C.**Bài 107. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2023 – 2024)**Tính: $32 \times 19 + 32$.**Lời giải**

$$\text{Ta có: } 32 \times 19 + 32 = 32 \times 19 + 32 \times 1 = 32 \times (19 + 1) = 32 \times 20 = 640.$$

Bài 108. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2023 – 2024)Tìm y biết: $y \times 12 + 25 \times 12 = 900$.**Lời giải**

$$\text{Ta có: } y \times 12 + 25 \times 12 = 900$$

$$(y + 25) \times 12 = 900$$

$$y + 25 = 900 : 12$$

$$y + 25 = 75$$

$$y = 75 - 25$$

$$y = 50$$

Bài 109. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2023 – 2024)Tính giá trị của biểu thức $240 : m + n$ với $m = 6$ và $n = 14$.**Lời giải**

$$\text{Thay } m = 6, n = 14, \text{ ta được: } 240 : m + n = 240 : 6 + 14 = 40 + 14 = 54.$$

Bài 110. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2023 – 2024)Thu gọn phân số $\frac{48}{84}$ về dạng tối giản.**Lời giải**

$$\text{Ta có: } \frac{48}{84} = \frac{48 : 12}{84 : 12} = \frac{4}{7}.$$

Bài 111. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2023 – 2024)Trong các phân số $\frac{12}{7}; \frac{3}{5}; \frac{17}{17}; \frac{3}{8}; \frac{8}{3}$, phân số nhỏ nhất là phân số nào?

Lời giải

Ta có: $\frac{3}{8} < \frac{3}{5} < \frac{17}{17} = 1$ và $\frac{12}{7} > 1; \frac{8}{3} > 1$.

Do đó phân số nhỏ nhất là phân số $\frac{3}{8}$.

Bài 112. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2023 – 2024)

Tính $\frac{1}{4} + \frac{2}{3} - \frac{5}{12}$.

Lời giải

Ta có: $\frac{1}{4} + \frac{2}{3} - \frac{5}{12} = \frac{3}{12} + \frac{8}{12} - \frac{5}{12} = \frac{3+8-5}{12} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$.

Bài 113. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2023 – 2024)

Tìm x , biết: $\frac{15}{16} \times x = \frac{9}{40}$.

Lời giải

Ta có: $\frac{15}{16} \times x = \frac{9}{40}$

$$x = \frac{9}{40} : \frac{15}{16}$$

$$x = \frac{9}{40} \times \frac{16}{15}$$

$$x = \frac{6}{25}$$

Bài 114. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2023 – 2024)

Tính $\left(1 + \frac{1}{10}\right) \times \left(1 + \frac{1}{11}\right) \times \left(1 + \frac{1}{12}\right) \times \dots \times \left(1 + \frac{1}{20}\right)$.

Lời giải

$$\begin{aligned} \text{Ta có: } \left(1 + \frac{1}{10}\right) \times \left(1 + \frac{1}{11}\right) \times \left(1 + \frac{1}{12}\right) \times \dots \times \left(1 + \frac{1}{20}\right) &= \frac{11}{10} \times \frac{12}{11} \times \frac{13}{12} \times \dots \times \frac{21}{20} \\ &= \frac{11 \times 12 \times 13 \times \dots \times 21}{10 \times 11 \times 12 \times \dots \times 20} = \frac{21}{10} \end{aligned}$$

Bài 115. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2023 – 2024)

Tính $\frac{2}{3} + \frac{3}{18} + \frac{1}{42} + \frac{2}{63} + \frac{3}{108}$.

Lời giải

$$\begin{aligned} \text{Ta có: } \frac{2}{3} + \frac{3}{18} + \frac{1}{42} + \frac{2}{63} + \frac{3}{108} &= \frac{2}{1 \times 3} + \frac{3}{3 \times 6} + \frac{1}{6 \times 7} + \frac{2}{7 \times 9} + \frac{3}{9 \times 12} \\ &= 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{6} + \frac{1}{6} - \frac{1}{7} + \frac{1}{7} - \frac{1}{9} + \frac{1}{9} - \frac{1}{12} = 1 - \frac{1}{12} = \frac{11}{12}. \end{aligned}$$

Bài 116. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2023 – 2024)

Tìm y biết: $y \times 0,4 + 0,6 = 3,4$.

Lời giải

Ta có: $y \times 0,4 + 0,6 = 3,4$

$$y \times 0,4 = 3,4 - 0,6$$

$$y \times 0,4 = 2,8$$

$$y = 2,8 : 0,4$$

$$y = 7.$$

Bài 117. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2023 – 2024)

Tìm số dư trong phép chia $31 : 6$ biết thương lấy đến 2 chữ số ở phần thập phân.

Lời giải

Thực hiện phép chia, ta có:

$$\begin{array}{r|l} 31,0 & 6 \\ 10 & 5,16 \\ \hline & 40 \\ & 04 \end{array}$$

Vậy số dư của phép chia trên khi thương lấy đến 2 chữ số ở phần thập phân là: 0,04.

Bài 118. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2023 – 2024)

Cho n là số tự nhiên thỏa mãn $3,5 < n < 9,12$. Tính tổng các giá trị của n .

Lời giải

Các giá trị n thỏa mãn là: 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Tổng các trị của n là: $4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 = 39$.

Bài 119. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2023 – 2024)

Tính $2,34 \times 4,7 - 23,4 \times 0,12 + 0,35 \times 76,6$.

Lời giải

Ta có:

$$\begin{aligned} &2,34 \times 4,7 - 23,4 \times 0,12 + 0,35 \times 76,6 \\ &= 2,34 \times 4,7 - 2,34 \times 10 \times 0,12 + 0,35 \times 10 \times 7,66 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 2,34 \times 4,7 - 2,34 \times 1,2 + 3,5 \times 7,66 \\
 &= 2,34 \times (4,7 - 1,2) + 3,5 \times 7,66 \\
 &= 2,34 \times 3,5 + 3,5 \times 7,66 \\
 &= 3,5 \times (2,34 + 7,66) \\
 &= 3,5 \times 10 = 35.
 \end{aligned}$$

Bài 120. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2024 – 2025)

Tính: $34\ 567 + 82\ 164 + 17\ 836 + 15\ 433$.

Lời giải

$$\begin{aligned}
 &34\ 567 + 82\ 164 + 17\ 836 + 15\ 433 \\
 &= (34\ 567 + 15\ 433) + (82\ 164 + 17\ 836) \\
 &= 50\ 000 + 100\ 000 \\
 &= 150\ 000.
 \end{aligned}$$

Bài 121. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2024 – 2025)

Một số chia cho 9 được thương bằng 15 và dư 5. Tìm số đó.

Lời giải

Vì số đó chia cho 9 được thương bằng 15 và dư 5 nên số đó là:

$$15 \times 9 + 5 = 140.$$

Bài 122. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2024 – 2025)

Tính: $\frac{2}{9} \times \frac{18}{15} \times \frac{10}{4}$

Lời giải

Ta có: $\frac{2}{9} \times \frac{18}{15} \times \frac{10}{4} = \frac{2 \times 18 \times 10}{9 \times 15 \times 4} = \frac{\cancel{2} \times \cancel{2} \times \cancel{9} \times 2 \times \cancel{5}}{\cancel{9} \times 3 \times \cancel{5} \times \cancel{2} \times \cancel{2}} = \frac{2}{3}$

Bài 123. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2024 – 2025)

Tìm x , biết: $\frac{1}{5} + x = \frac{3}{7}$

Lời giải

$$\frac{1}{5} + x = \frac{3}{7}$$

$$x = \frac{3}{7} - \frac{1}{5}$$

$$x = \frac{8}{35}$$

Bài 124. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2024 – 2025)

Viết phân số bằng phân số $\frac{2}{3}$, có mẫu số bằng 18.

Lời giải

Ta có: $\frac{2}{3} = \frac{2 \times 6}{3 \times 6} = \frac{12}{18}$.

Bài 125. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2024 – 2025)

Số nào lớn nhất trong các số: $\frac{14}{3}$; $4\frac{1}{7}$; $\frac{9}{2}$; $3\frac{9}{10}$?

Lời giải

Ta có: $\frac{14}{3} = 4\frac{2}{3}$; $\frac{9}{2} = 4\frac{1}{2}$

Các hỗn số $4\frac{2}{3}$; $4\frac{1}{7}$; $4\frac{1}{2}$ đều có phần nguyên là $4 > 3$ là phần nguyên của hỗn số $3\frac{9}{10}$ nên $3\frac{9}{10}$

là số bé nhất trong các số đã cho.

Các số $4\frac{2}{3}$; $4\frac{1}{2}$; $4\frac{1}{7}$ có phần nguyên bằng nhau nên ta so sánh phần phân số của các số đó.

Ta có: $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$; $\frac{1}{7} = \frac{2}{14}$.

Vì $\frac{2}{3} > \frac{2}{4} > \frac{2}{14}$ nên $\frac{2}{3} > \frac{1}{2} > \frac{1}{7}$.

Suy ra: $4\frac{2}{3} > 4\frac{1}{2} > 4\frac{1}{7}$ hay $\frac{14}{3} > \frac{9}{2} > 4\frac{1}{7}$.

Vậy số lớn nhất trong các số đã cho là: $\frac{14}{3}$.

Bài 126. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2024 – 2025)

Tìm a, biết:

**Lời giải**

Giá trị của b là: $7,2 \times 0,5 = 3,6$.

Giá trị của a là: $3,6 - 3,4 = 0,2$.

Bài 127. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2024 – 2025)

Tính: $5,12 \times 4,5 + 4,88 \times 4,5$.

Lời giải

$$\begin{aligned}
 & 5,12 \times 4,5 + 4,88 \times 4,5 \\
 &= (5,12 + 4,88) \times 4,5 \\
 &= 10 \times 4,5 \\
 &= 45.
 \end{aligned}$$

Bài 128. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2024 – 2025)

Một cuộn dây dài 6 m được cắt ra thành 15 đoạn bằng nhau. Hỏi mỗi đoạn dây dài bao nhiêu mét?

Lời giải

Mỗi đoạn dây dài số mét là: $6 : 15 = 0,4$ (m)

Bài 129. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2024 – 2025)

Tính: $9999\frac{8}{9} + 999\frac{8}{9} + 99\frac{8}{9} + 9\frac{8}{9} + \frac{4}{9}$.

Lời giải

Ta có:

$$\begin{aligned}
 & 9999\frac{8}{9} + 999\frac{8}{9} + 99\frac{8}{9} + 9\frac{8}{9} + \frac{4}{9} \\
 &= (9999 + 999 + 99 + 9) + \left(\frac{8}{9} + \frac{8}{9} + \frac{8}{9} + \frac{8}{9} + \frac{4}{9}\right) \\
 &= 11106 + \frac{36}{9} \\
 &= 11106 + 4 \\
 &= 11110
 \end{aligned}$$

Bài 130. (Đề thi mẫu Archimedes Vòng 2 năm học 2024 – 2025)

Tính giá trị của biểu thức

$$A = \frac{1}{1 + \frac{1}{2024}} + \frac{1}{1 + \frac{1}{2023}} + \frac{1}{1 + \frac{1}{2022}} + \dots + \frac{1}{1 + \frac{1}{1}}$$

Lời giải

Ta có:

$$\begin{aligned}
 A &= \frac{1}{1 + \frac{1}{2024}} + \frac{1}{1 + \frac{1}{2023}} + \frac{1}{1 + \frac{1}{2022}} + \dots + \frac{1}{1 + \frac{1}{1}} \\
 A &= \frac{1}{2024} + \frac{1}{2023} + \frac{1}{2022} + \dots + \frac{1}{2025}
 \end{aligned}$$

$$A = \frac{2024}{2025} + \frac{2023}{2025} + \frac{2022}{2025} + \dots + \frac{1}{2025}$$

$$A = \frac{1}{2025} \times (2024 + 2023 + 2022 + \dots + 1)$$

$$A = \frac{1}{2025} \times \frac{(2024+1) \times 2024}{2}$$

$$A = \frac{1}{2025} \times \frac{2025 \times 2024}{2}$$

$$A = \frac{2024}{2} = 1012.$$

Vậy $A = 1012$.

Bài 131. (Đề thi mẫu Archimedes Vòng 2 năm học 2024 - 2025)

Tính giá trị của biểu thức

$$N = \frac{1}{2} + \frac{1+2}{3} + \frac{1+2+3}{4} + \frac{1+2+3+4}{5} + \dots + \frac{1+2+3+\dots+100}{101}.$$

Lời giải

$$N = \frac{1}{2} + \frac{1+2}{3} + \frac{1+2+3}{4} + \frac{1+2+3+4}{5} + \dots + \frac{1+2+3+\dots+100}{101}$$

$$N = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} \times (1+2) + \frac{1}{4} \times (1+2+3) + \frac{1}{5} \times (1+2+3+4) + \dots + \frac{1}{101} \times (1+2+3+\dots+100)$$

$$N = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} \times \frac{(1+2) \times 2}{2} + \frac{1}{4} \times \frac{(1+3) \times 3}{2} + \frac{1}{5} \times \frac{(1+4) \times 4}{2} + \dots + \frac{1}{101} \times \frac{(1+100) \times 100}{2}$$

$$N = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} \times \frac{3 \times 2}{2} + \frac{1}{4} \times \frac{4 \times 3}{2} + \frac{1}{5} \times \frac{5 \times 4}{2} + \dots + \frac{1}{101} \times \frac{101 \times 100}{2}$$

$$N = \frac{1}{2} + \frac{2}{2} + \frac{3}{2} + \frac{4}{2} + \dots + \frac{100}{2}$$

$$N = \frac{1}{2} \times (1+2+3+4+\dots+100)$$

$$N = \frac{1}{2} \times \frac{(1+100) \times 100}{2}$$

$$N = \frac{1}{2} \times \frac{101 \times 100}{2}$$

$$N = \frac{101 \times 100}{4}$$

$$N = 2525$$

Vậy $N = 2525$.

Bài 132. (Đề thi mẫu Archimedes Vòng 2 năm học 2024 – 2025)

Tìm tất cả các số tự nhiên $n > 1$ thoả mãn

$$\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{n \times (n+1)} = \frac{2023}{2024}.$$

Lời giải

Ta có:

$$\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{n \times (n+1)} = \frac{2023}{2024}$$

$$1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{n} - \frac{1}{n+1} = \frac{2023}{2024}$$

$$1 - \frac{1}{n+1} = 1 - \frac{1}{2024}$$

$$\frac{1}{n+1} = \frac{1}{2024}$$

$$n+1 = 2024$$

$$n = 2024 - 1 = 2023.$$

Vậy $n = 2023$.

Bài 133. (Đề Học bổng Ngôi Sao Hà Nội Vòng 1 năm học 2024 – 2025)

Tìm x , biết: $\overline{15,x} > 15,8$

Lời giải

Vì $\overline{15,x} > 15,8$ nên $x > 8$.

Mà x là chữ số nên $x = 9$.

Bài 134. (Đề Học bổng Ngôi Sao Hà Nội Vòng 1 năm học 2024 – 2025)

Tìm y , biết: $y \times (58,47 + 41,53) = 6892$

Lời giải

$$y \times (58,47 + 41,53) = 6892$$

$$y \times 100 = 6892$$

$$y = 6892 : 100$$

$$y = 68,92$$

Bài 135. (Đề Học bổng Ngôi Sao Hà Nội Vòng 1 năm học 2024 – 2025)

Tính nhanh:

$$(64,38 + 312,86) + (35,62 - 12,86)$$

Lời giải

$$(64,38 + 312,86) + (35,62 - 12,86)$$

$$= 64,38 + 312,86 + 35,62 - 12,86$$

$$\begin{aligned}
 &= (64,38 + 35,62) + (312,86 - 12,86) \\
 &= 100 + 300 \\
 &= 400
 \end{aligned}$$

Đáp số: 400

Bài 136. (Đề Học bổng Ngôi Sao Hà Nội – Hoàng Mai Vòng 1 năm học 2024 – 2025)

Tính: $123,4 + 1754 + 146,6$

Lời giải

Ta có: $123,4 + 1754 + 146,6 = (123,4 + 146,6) + 1754 = 270 + 1754 = 2024$.

Bài 137. (Đề Học bổng Ngôi Sao Hà Nội – Hoàng Mai Vòng 1 năm học 2024 – 2025)

Tìm x , biết: $x \times 2 + \frac{3}{4} = 1$.

Lời giải

$$x \times 2 + \frac{3}{4} = 1$$

$$x \times 2 = 1 - \frac{3}{4}$$

$$x \times 2 = \frac{1}{4}$$

$$x = \frac{1}{4} : 2$$

$$x = \frac{1}{4} \times \frac{1}{2}$$

$$x = \frac{1}{8}$$

Bài 138. (Đề Học bổng Ngôi Sao Hà Nội – Hoàng Mai Vòng 2 năm học 2024 – 2025)

Tính: $P = \frac{2 + 4 \times 3 + 9 \times 4 + 16 \times 5 + \dots + 576 \times 25}{1 \times 25 + 2 \times 24 + 3 \times 23 + \dots + 24 \times 2 + 25 \times 1}$.

Lời giải

+) Xét mẫu số:

$$N = 1 \times 25 + 2 \times 24 + 3 \times 23 + \dots + 24 \times 2 + 25 \times 1$$

$$= \underbrace{(1 + 1 + \dots + 1)}_{25 \text{ số } 1} + \underbrace{(2 + 2 + \dots + 2)}_{24 \text{ số } 2} + \underbrace{(3 + 3 + \dots + 3)}_{23 \text{ số } 3} + \dots + \underbrace{(24 + 24)}_{2 \text{ số } 24} + 2025$$

$$= (1 + 2 + 3 + \dots + 24 + 25) + (1 + 2 + 3 + \dots + 24) + \dots + (1 + 2) + 1$$

$$= \frac{(1+25) \times 25}{2} + \frac{(1+24) \times 24}{2} + \dots + \frac{(1+2) \times 2}{2} + \frac{2 \times 1}{2}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{26 \times 25}{2} + \frac{25 \times 24}{2} + \dots + \frac{3 \times 2}{2} + \frac{2 \times 1}{2} \\
 &= \frac{1}{2} \times (1 \times 2 + 2 \times 3 + \dots + 24 \times 25 + 25 \times 26) \\
 &= \frac{1}{2} \times A
 \end{aligned}$$

$$A = 1 \times 2 + 2 \times 3 + \dots + 24 \times 25 + 25 \times 26$$

$$A \times 3 = 1 \times 2 \times 3 + 2 \times 3 \times 3 + \dots + 24 \times 25 \times 3 + 25 \times 26 \times 3$$

$$A \times 3 = 1 \times 2 \times 3 + 2 \times 3 \times (4-1) + 3 \times 4 \times (5-2) + \dots + 24 \times 25 \times (26-23) + 25 \times 26 \times (27-24)$$

$$A \times 3 = 1 \times 2 \times 3 + 2 \times 3 \times 4 - 1 \times 2 \times 3 + 3 \times 4 \times 5 - 2 \times 3 \times 4 + \dots + 24 \times 25 \times 26 - 23 \times 24 \times 25 + 25 \times 26 \times 27 - 24 \times 25 \times 26$$

$$A \times 3 = 25 \times 26 \times 27$$

$$A = \frac{25 \times 26 \times 27}{3}$$

$$\text{Do đó: } N = \frac{1}{2} \times A = \frac{1}{2} \times \frac{25 \times 26 \times 27}{3} = 25 \times 26 \times \frac{9}{2}$$

+) Xét tử số

$$M = 2 + 4 \times 3 + 9 \times 4 + 16 \times 5 + \dots + 576 \times 25$$

$$= 1 \times 2 + 2 \times 2 \times 3 + 3 \times 3 \times 4 + 4 \times 4 \times 5 + \dots + 24 \times 24 \times 25$$

$$= 1 \times 2 + (1+1) \times 2 \times 3 + (1+2) \times 3 \times 4 + (1+3) \times 4 \times 5 + \dots + (1+23) \times 24 \times 25$$

$$= 1 \times 2 + 1 \times 2 \times 3 + 1 \times 2 \times 3 + 1 \times 3 \times 4 + 2 \times 3 \times 4 + 1 \times 4 \times 5 + 3 \times 4 \times 5 + \dots + 1 \times 24 \times 25 + 23 \times 24 \times 25$$

$$= (1 \times 2 + 2 \times 3 + 3 \times 4 + \dots + 24 \times 25) + (1 \times 2 \times 3 + 2 \times 3 \times 4 + 3 \times 4 \times 5 + \dots + 23 \times 24 \times 25)$$

$$= \quad \quad \quad B \quad \quad \quad + \quad \quad \quad C$$

Trong đó:

$$B = 1 \times 2 + 2 \times 3 + 3 \times 4 + \dots + 24 \times 25$$

Tương tự như tính giá trị của A, ta tính được: $B = \frac{24 \times 25 \times 26}{3}$.

$$C = 1 \times 2 \times 3 + 2 \times 3 \times 4 + 3 \times 4 \times 5 + \dots + 23 \times 24 \times 25$$

$$C \times 4 = 1 \times 2 \times 3 \times 4 + 2 \times 3 \times 4 \times 4 + 3 \times 4 \times 5 \times 4 + \dots + 23 \times 24 \times 25 \times 4$$

$$C \times 4 = 1 \times 2 \times 3 \times 4 + 2 \times 3 \times 4 \times (5-1) + 3 \times 4 \times 5 \times (6-2) + \dots + 23 \times 24 \times 25 \times (26-22)$$

$$C \times 4 = 1 \times 2 \times 3 \times 4 + 2 \times 3 \times 4 \times 5 - 1 \times 2 \times 3 \times 4 + 3 \times 4 \times 5 \times 6 - 2 \times 3 \times 4 \times 5 + \dots + 23 \times 24 \times 25 \times 26 - 22 \times 23 \times 24 \times 25$$

$$C \times 4 = 23 \times 24 \times 25 \times 26$$

$$C = \frac{23 \times 24 \times 25 \times 26}{4}$$

Do đó:

$$M = B + C = \frac{24 \times 25 \times 26}{3} + \frac{23 \times 24 \times 25 \times 26}{4} = 24 \times 25 \times 26 \times \left(\frac{1}{3} + \frac{23}{4} \right) = 24 \times 25 \times 26 \times \frac{73}{12} = 25 \times 26 \times 146$$

$$\text{Vậy } P = \frac{M}{N} = \frac{25 \times 26 \times 146}{25 \times 26 \times \frac{9}{2}} = \frac{292}{9}.$$

Bài 139. (Đề Marie Curie năm học 2022 – 2023)

Dãy số thập phân nào dưới đây được sắp xếp theo thứ tự tăng dần?

- A. 9,697; 9,769; 9,796; 9,976. B. 8,697; 8,769; 8,976; 8,967.
C. 13,097; 13,079; 13,907; 13,709. D. 45,326; 45,336; 43,999; 46,73.

Lời giải

Dãy số thập phân được sắp xếp theo thứ tự tăng dần là 9,697; 9,769; 9,796; 9,976.

Chọn A.

Bài 140. (Đề Lê Lợi năm học 2023 – 2024)

Tìm số thập phân lớn nhất trong các số 32,06; 32,19; 32,2; 31,999.

Lời giải

Số thập phân lớn nhất trong các số 32,06; 32,19; 32,2; 31,999 là 32,2.

Bài 141. (Đề Lê Lợi năm học 2023 – 2024)

Tính giá trị của biểu thức $7,32 - 2,5 \times 2$.

Lời giải

$$7,32 - 2,5 \times 2 = 7,32 - 5 = 2,32$$

Bài 142. (Đề Lê Lợi năm học 2023 – 2024)

Tính giá trị của a trong biểu thức: $\frac{a}{5} + \frac{1}{5} = 3 + \frac{1}{5}$.

Lời giải

$$\frac{a}{5} + \frac{1}{5} = 3 + \frac{1}{5}$$

$$\frac{a}{5} = 3 + \frac{1}{5} - \frac{1}{5}$$

$$\frac{a}{5} = 3$$

$$\frac{a}{5} = \frac{15}{5}$$

$$a = 15$$

Bài 143. (Đề Lê Lợi năm học 2023 – 2024)

Tìm kết quả của biểu thức: $\frac{1}{2} : 0,5 - \frac{1}{4} : 0,25 + \frac{1}{8} : 0,125 - \frac{1}{10} : 0,1$.

Lời giải

$$\frac{1}{2} : 0,5 - \frac{1}{4} : 0,25 + \frac{1}{8} : 0,125 - \frac{1}{10} : 0,1 = 1 - 1 + 1 - 1 = 0.$$

Bài 144. (Đề Lê Lợi năm học 2023 – 2024)

Cho biểu thức $A = \frac{1}{1 \times 3} + \frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{5 \times 7} + \dots + \frac{1}{2021 \times 2023}$.

Tính giá trị của biểu thức A .

Lời giải

$$A = \frac{1}{1 \times 3} + \frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{5 \times 7} + \dots + \frac{1}{2021 \times 2023}$$

$$2 \times A = \frac{2}{1 \times 3} + \frac{2}{3 \times 5} + \frac{2}{5 \times 7} + \dots + \frac{2}{2021 \times 2023}$$

$$2 \times A = 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{5} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \dots + \frac{1}{2021} - \frac{1}{2023}$$

$$2 \times A = 1 - \frac{1}{2023}$$

$$2 \times A = \frac{2022}{2023}$$

$$A = \frac{2022}{2023} : 2$$

$$A = \frac{1011}{2023}$$