MỤC LỤC

HỆ THỐNG ĐỀ ÔN TẬP CUỐI HỌC KÌ I LỚP 8	TRANG	
	Đề	Đáp án
ĐỀ SỐ 1	3	12
ĐỀ SỐ 2	6	16
ĐỀ SỐ 3	7	20

HỆ THỐNG ĐỀ THI

ĐỀ SỐ 1

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I
Môn: Toán lớp 8
Thời gian làm bài: 90 phút

I. TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm) Chọn chữ cái trước đáp án đúng nhất

Câu 1. Khai triển hằng đẳng thức $(2x+3)^2$ được kết quả là:

A. $2x^2+12x+9$ **B.** $4x^2+6x+9$ **C.** $4x^2+12x+9$ **D.** $4x^2+9$

Câu 2. Giá trị của biểu thức $(x+3)\left(x^2-3x+9\right)-x\left(x^2+2\right)$ tại $x=10$ là:

A. 27 **B.** 7 **C.** 47 **D.** -13

Câu 3. Các giá trị của x thỏa mãn $2x^3-18x=0$ là:

A. $x\in\{0;3\}$ **B.** $x\in\{0;9\}$ **C.** $x\in\{0;3;-3\}$ **D.** $x\in\{3;-3\}$

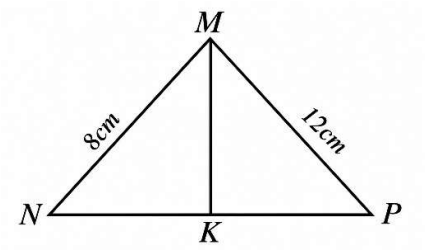
Câu 4. Kết quả phân tích đa thức $x^2+2x-xy-2y$ thành nhân tử là:

A. $(x+2)(x-y)$ **B.** $(x-2)(x-y)$ **C.** $(x-y)(x+y)$ **D.** $(x+2)(x+y)$

Câu 5. Cho hình chữ nhật $ABCD\left(AB\neq AD\right)$. Gọi M,N,P,Q lần lượt là trung điểm của các cạnh AB,BC,CD,DA. Tứ giác $MNPQ$ là hình gì?

A. Hình vuông **B.** Hình thoi **C.** Hình chữ nhật **D.** Hình thang cân

Câu 6. Cho tam giác MNP có đường phân giác $MK\left(K\in NP\right)$. Biết $MN=8$ cm, $MP=12$ cm. Tỉ số $\dfrac{KN}{KP}$ bằng:

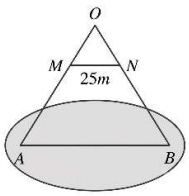


A. $\dfrac{2}{3}$ **B.** $\dfrac{3}{2}$ **C.** $\dfrac{2}{5}$ **D.** $\dfrac{3}{5}$

Câu 7. Cho tam giác ABC. Gọi D,E lần lượt là trung điểm của AB và AC. Biết $DE=5$ cm. Độ dài cạnh BC là:

A. 2,5 cm **B.** 5 cm **C.** 10 cm **D.** 15 cm

Câu 8. Để đo khoảng cách giữa hai điểm A và B bị ngăn cách bởi một hồ nước, người ta chọn một điểm O sao cho nhìn thấy cả A và B. Lấy M, N lần lượt thuộc OA và OB sao cho $AM = 2MO$, $BN = 2NO$. Đo được khoảng cách $MN = 25m$. Khoảng cách giữa hai điểm A và B là:



A. 25 m **B.** 50 m **C.** 60 m **D.** 75 m

II. TỰ LUẬN (8,0 điểm)

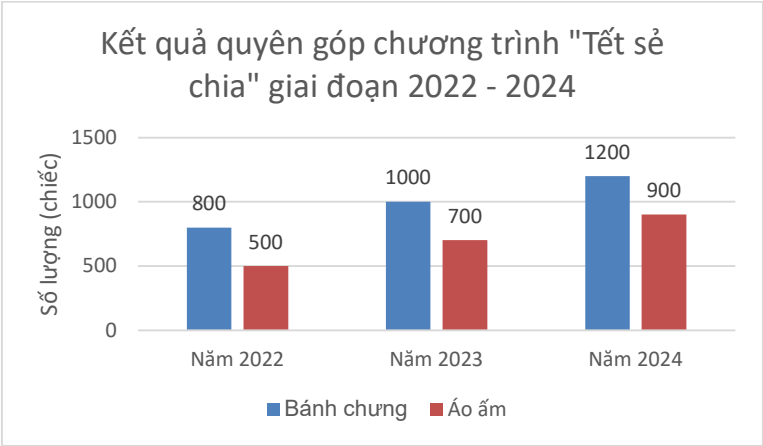
Bài 1. (1,5 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $10x + 5x^2y$ b) $x^2 - 4x + 4 - y^2$ c) $\left(x^2 - 3\right)\left(y - 2\right) - 2xy + 4x$

Bài 2. (1,5 điểm) Tìm tất cả các giá trị của x thỏa mãn:

a) $x\left(x + 2\right) + (x + 4)^2 = 2x^2$ b) $5x\left(x + 3\right) - (x + 3)^2 = 0$ c) $x^3 - 64 - \left(x - 4\right)\left(3x + 1\right) = 0$

Bài 3. (1,5 điểm) Chương trình "Tết sẻ chia" là hoạt động thường niên của trường THCS & THPT Lương Thế Vinh nhằm mang cái Tết ấm áp đến với trẻ em vùng cao. Biểu đồ cột kép dưới đây thống kê số lượng Bánh chưng (do học sinh tự gói) và Áo ấm (quyên góp) mà nhà trường đã gửi tặng trong 3 năm gần đây.



a) Lập bảng thống kê số lượng Bánh chưng và Áo ấm qua các năm.

b) Số lượng Bánh chưng năm 2024 tăng bao nhiêu chiếc so với năm 2022?

c) Tính tỉ lệ phần trăm số lượng Áo ấm so với tổng số phần quà (tính cả Bánh chưng và Áo ấm) trong năm 2024 (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất).

Bài 4. (3,0 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại $A(AB < AC)$ có đường cao $AH\left(H \in BC\right)$. Kẻ $HE \perp AB$ tại E và $HF \perp AC$ tại F. Gọi O là giao điểm của AH và EF.

a) Chứng minh tứ giác $AEHF$ là hình chữ nhật và $OH = OF$.

b) Kẻ $FD \perp BC$ tại D. Chứng minh $CF \cdot CH = CA \cdot CD$ và FH là tia phân giác của $\widehat{EFD}$.

c) Kẻ $DK \perp AB$ tại K. Chứng minh $BF \perp KH$.

Bài 5. (0,5 điểm) Cho x, y, z là các số thực khác 0 thỏa mãn $x+y+z=0$ và $x^3+y^3+z^3=x^5+y^5+z^5$. Tính giá trị của biểu thức $T=x^2-yz$.

----------HẾT----------

ĐỀ SỐ 2

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I
Môn: Toán lớp 8
Thời gian làm bài: 90 phút

Bài 1. (1,5 điểm) Cho biểu thức $A=(1-4x)(1+4x)+7(x^2+1)$

1) Rút gọn biểu thức A; 2) Tính giá trị của biểu thức A tại $x=\frac{1}{3}$.

Bài 2. (3,5 điểm)

1) Phân tích đa thức thành nhân tử:

a) $2x^2y-8xy^2$; b) $x^2+2x+1-4y^2$; c) x^3+2x^2-x-2.

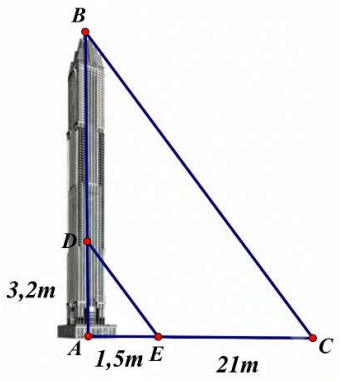
2) Cho $M=(a-b)^2+4ab+2025$. Chứng minh rằng: M luôn nhận giá trị dương với mọi số thực a,b.

3) Tìm x, biết:

a) $6x^2-(2x+1)(3x-2)=1$; b) $2x(x-5)-x+5=0$; c) $x^3-11x^2+30x=0$.

Bài 3. (1,0 điểm) Để đo chiều cao AB của một tòa nhà, người ta lấy các điểm C,D,E như hình bên. Biết:

$DE//BC; AE=1,5$ m; $EC=21$ m; $AD=3,2$ m.



1) Tính chiều cao của tòa nhà đó?

2) Người nhân viên cần lau cửa kính bên ngoài tòa nhà từ vị trí điểm B đến điểm D, biết 1 phút người đó di chuyển được 0,16 m. Hỏi người nhân viên mất bao nhiêu lâu để di chuyển từ vị trí điểm B đến điểm D?

Bài 4. (3,5 điểm)

1) Cho tam giác DEF có độ dài các cạnh: $DE=5$ cm; $DF=8$ cm, $EF=10$ cm. Vẽ tia DG là tia phân giác của $\widehat{EDF}\,(G\in EF)$. Tính độ dài GE,GF.

2) Cho ΔABC vuông tại A. Gọi M là trung điểm BC. Từ M kẻ $MH\perp AC$ tại H và $MK\perp AB$ tại K.

a) Chứng minh: tứ giác $AKMH$ là hình chữ nhật;

b) Gọi I là giao điểm của AM và HK. Từ I kẻ đường thẳng song song với AC, cắt BC tại D. Chứng minh: D là trung điểm của MC. Tứ giác $AIDH$ là hình gì? Tại sao?

c) Từ K kẻ $KF\perp HD$ tại F. Kéo dài AF cắt MH tại N. Chứng minh: AM là phân giác $\widehat{NAB}$.

Bài 5. (0,5 điểm) Tính giá trị biểu thức: $P=y^3+4x^2y+4xy+8x^3+2xy^2$ với $2x+y=1$.

----------HẾT----------

ĐỀ SỐ 3

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I
Môn: Toán lớp 8
Thời gian làm bài: 90 phút

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (5,0 điểm)

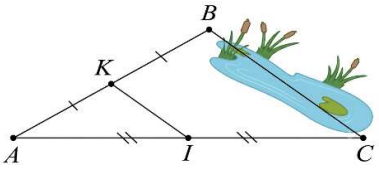
Phần I: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3,0 điểm)

Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Phân tích đa thức $4x^2-1$ thành nhân tử ta được kết quả là:

A. $(2x-1)(2x+1)$ **B.** $(4x-1)^2$ **C.** $(2x-1)^2$ **D.** $(4x-1)(4x+1)$

Câu 2. Giữa hai điểm B và C bị ngăn cách bởi hồ nước (như hình bên). Hãy xác định độ dài BC mà không cần phải bơi qua hồ. Biết rằng đoạn thẳng KI dài $25m$ và K là trung điểm của AB, I là trung điểm của AC.



A. 25 m **B.** 20 m **C.** 12,5 m **D.** 50 m

Câu 3. Kết quả sau khi thu gọn của đơn thức $\left(-4x^2y\right)\cdot\frac{1}{2}x^3y^2$ là:

A. $2x^6y^2$ **B.** $2x^5y^3$ **C.** $-2x^5y^2$ **D.** $-2x^5y^3$

Câu 4. Tỉ số của đoạn thẳng $AB=10\text{dm}$ và đoạn thẳng $CD=5$ m là:

A. $\frac{1}{5}$ **B.** 2 **C.** 5 **D.** $\frac{1}{2}$

Câu 5. Thu thập số liệu về yêu thích một số môn học được kết quả như sau:

Toán	Ngữ Văn	KHTN	HĐ Trải nghiệm	Giáo dục thể chất	Tin	GDCD
60%	30%	45%	94%	69%	95%	55%

Học sinh yêu thích môn học nào nhất?

A. Toán **B.** Hoạt động trải nghiệm **C.** Tin **D.** Giáo dục thể chất

Câu 6. Cho hình thang cân $ABCD$ có $AB \,//\, CD$ và $\widehat{A}=125°$. Khi đó $\widehat{B}$ bằng:

A. 65° **B.** 90° **C.** 125° **D.** 55°

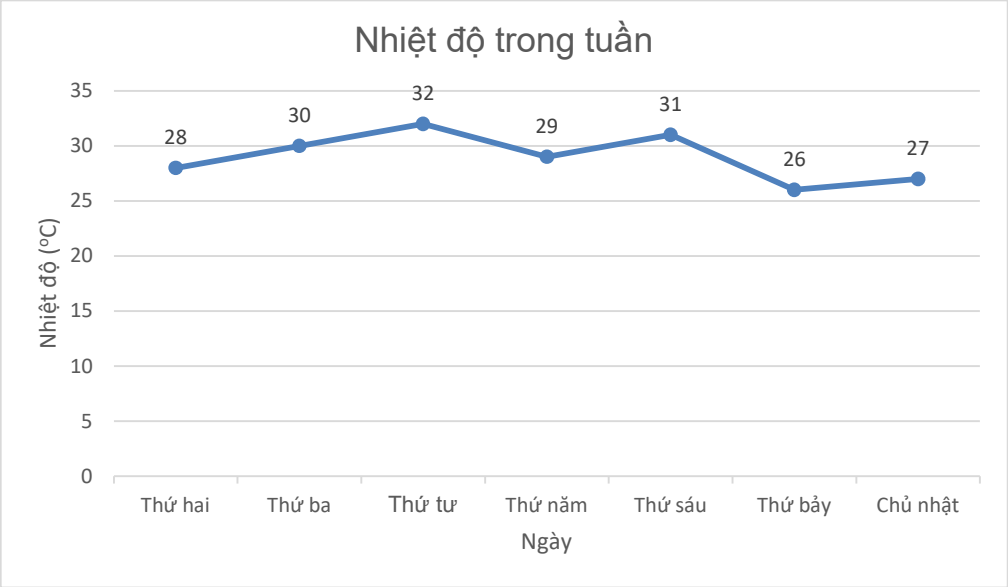
Câu 7. Phân tích đa thức $3x(x-y)-5x+5y$ thành nhân tử ta được kết quả là:

A. $(x-y)(3x+5)$ **B.** $(3x-5)(x-y)$ **C.** $(x+y)(3x-5)$ **D.** $(x+y)(3x+5)$

Câu 8. Lập phương một tổng của $2x$ và $3y$ là:

A. $(2x-3y)^3$ **B.** $2x^3+3y^3$ **C.** $(2x+3y)^3$ **D.** $(2x+3y)^2$

Câu 9. Biểu đồ sau thể hiện sự biến đổi nhiệt độ trong một tuần của một thành phố.



Ngày nào trong tuần đó có nhiệt độ cao nhất?

A. Thứ Tư **B.** Thứ Ba **C.** Thứ Năm **D.** Thứ Sáu

Câu 10. Kết quả rút gọn biểu thức $A=(a+b)^3+(a-b)^3-6ab^2$ bằng:

A. $2b^3$ **B.** $2a^3$ **C.** $-2b^3$ **D.** $-2a^3$

Câu 11. Kết quả của phép chia $\left(x^6y^4:x^3y\right)$ là:

A. x^3y^3 **B.** x^4y^2 **C.** x^2y^4 **D.** x^3y^4

Câu 12. Cho ΔABC, phân giác $AD\left(D\in BC\right)$, biết: $AB=10$ cm, $AC=19$ cm, $BD=5$ cm. Độ dài đoạn thẳng CD bằng:

A. 20 cm **B.** 38 cm **C.** 9,5 cm **D.** $\frac{50}{19}$ cm

Phần II: Câu trắc nghiệm đúng, sai (1,0 điểm)

Trong câu 13, hãy chọn đúng hoặc sai cho mỗi ý a), b), c), d).

Câu 13. Cho đa thức $G=\left(7x^5y^4z^3-3x^4yz^2+2x^2y^2z\right):x^2yz$.

Đa thức A thỏa mãn $A+14x^3y^3z^2-6x^2z=G$.

a) Bậc của đa thức G là 8.

b) Giá trị của biểu thức G tại $x=1;y=-1;z=1$ là 12.

c) Đa thức A có hạng tử tự do là 2.

d) Tổng của hai đa thức A và G là một đơn thức.

Phần III: Trả lời ngắn (1,0 điểm)

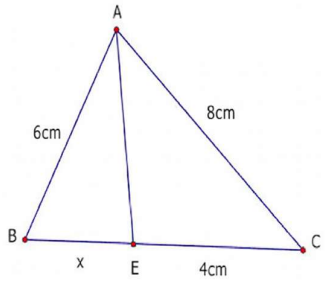
Trong các câu 14, hãy viết câu trả lời/ đáp án vào bài làm mà không cần trình bày lời giải chi tiết.

Câu 14.

a) Cho biểu thức $M=(x+3)^3-(x+9)(x^2+3)$. Giá trị của biểu thức M bằng bao nhiêu?

b) Viết tổng sau thành tích: $27x^3+8$.

c) Tìm x trên hình. Biết AE là phân giác của góc BAC.



d) Cho dữ liệu như bảng sau:

Tên chùa	Chùa Hương	Chùa Bái Đính	Chùa Bà Đen	Chùa Thiên Mụ
Địa điểm	Hà Nội	Ninh Bình	Tây Ninh	Thừa Thiên Huế

Dữ liệu thu thập trong bảng trên là loại dữ liệu gì?

II. TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Bài 1. (1,0 điểm) Doanh thu (đơn vị: tỉ đồng) của hai chi nhánh một công ty trong năm 2021 và 2022 được cho trong bảng sau:

Chi nhánh	Năm	
	2021	2022
Hà Nội	6	8
Thành phố Hồ Chí Minh	10	12

a) Em hãy lựa chọn dạng biểu đồ thích hợp rồi vẽ biểu đồ đã chọn để so sánh doanh thu của hai chi nhánh này trong hai năm 2021 và 2022 ?

b) Trong giai đoạn 2021-2022 doanh thu của hai chi nhánh là bao nhiêu?

Bài 2. (1,5 điểm)

a) Tính nhanh giá trị của biểu thức $A=m^2-2mn+n^2$ tại $m=168$ và $n=68$.

b) Phân tích đa thức sau thành nhân tử $B=(x^2-16)+xy+4y$.

c) Tìm x, biết: $2(x+3)-x^2-3x=0$.

Bài 3. (2,0 điểm) Cho tam giác ABC vuông cân tại A. Gọi M,N,P lần lượt là trung điểm của AB,BC,AC.

a) Chứng minh $MN//AC$.

b) Chứng minh tứ giác $AMNP$ là hình vuông.

c) Đường phân giác BE của tam giác ABC cắt đường thẳng AN tại I. Chứng minh $CE=2NI$.

Bài 4. (0,5 điểm) Cho các số thực x,y,z thỏa mãn $x+y+z=9$ và $x^2+y^2+z^2=27$. Tính giá trị biểu thức $P=(x-2)^{22}+(y-3)^{23}+(z-4)^{24}$.

----------HẾT----------

HƯỚNG DẪN CHI TIẾT

ĐỀ SỐ 1

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I
Môn: Toán lớp 8
Thời gian làm bài: 90 phút

I. TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	C	B	C	A	B	A	C	D

II. TỰ LUẬN (8,0 điểm)

Bài 1. (1,5 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $10x+5x^2y$ b) $x^2-4x+4-y^2$ c) $\left(x^2-3\right)\left(y-2\right)-2xy+4x$

Lời giải

a) $10x+5x^2y$	b) $x^2-4x+4-y^2$	c) $\left(x^2-3\right)\left(y-2\right)-2xy+4x$
$=5x\left(2+xy\right)$	$=\left(x^2-4x+4\right)-y^2$	$=\left(x^2-3\right)\left(y-2\right)-2x\left(y-2\right)$
	$=(x-2)^2-y^2$	$=\left(y-2\right)\left(x^2-2x-3\right)$
	$=\left(x-2+y\right)\left(x-2-y\right)$	$=\left(y-2\right)\left(x^2-2x+1-4\right)$
		$=\left(y-2\right)\left(x+1\right)\left(x-3\right)$

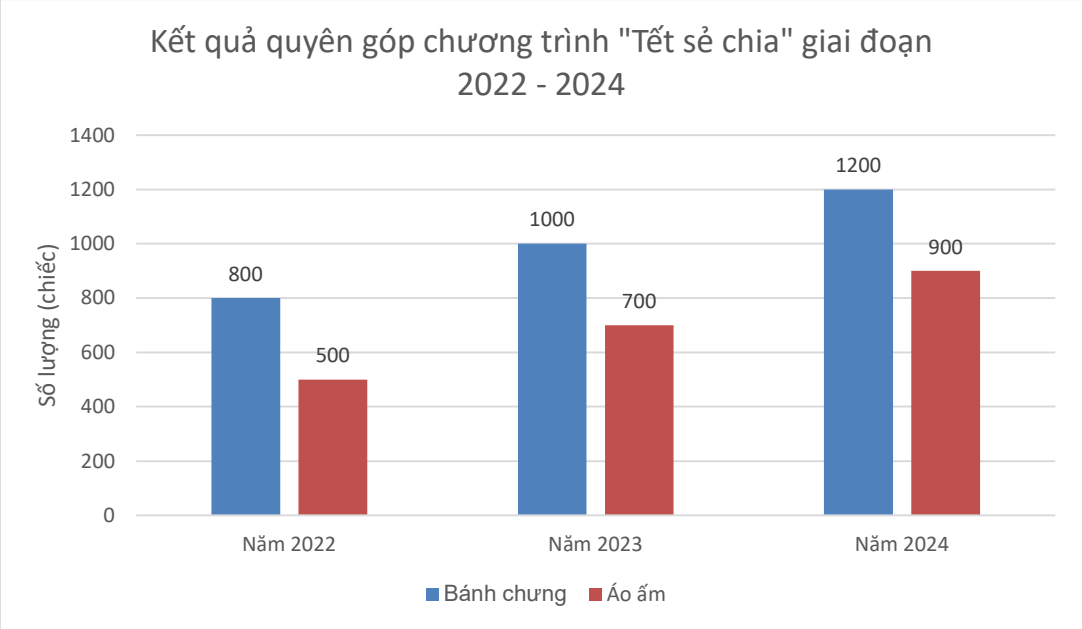
Bài 2. (1,5 điểm) Tìm tất cả các giá trị của x thỏa mãn:

a) $x\left(x+2\right)+(x+4)^2=2x^2$ b) $5x\left(x+3\right)-(x+3)^2=0$ c) $x^3-64-\left(x-4\right)\left(3x+1\right)=0$

Lời giải

a) $x\left(x+2\right)+(x+4)^2=2x^2$	b) $5x\left(x+3\right)-(x+3)^2=0$	c) $x^3-64-\left(x-4\right)\left(3x+1\right)=0$
$x^2+2x+x^2+8x+16=2x^2$	$\left(x+3\right)\left(5x-x-3\right)=0$	$\left(x-4\right)\left(x^2+4x+16\right)-\left(x-4\right)\left(3x+1\right)=0$
$10x=-16$	$\left(x+3\right)\left(4x-3\right)=0$	$\left(x-4\right)\left(x^2+x+15\right)=0$
$x=-\frac{8}{5}$	Suy ra $x=-3$ hoặc $x=\frac{3}{4}$	Suy ra $x=4$ và chỉ ra $x^2+x+15>0\forall x$
Vậy $x=-\frac{8}{5}$.	Vậy $x\in\left\{-3;\frac{3}{4}\right\}$.	Vậy $x=4$.

Bài 3. (1,5 điểm) Chương trình "Tết sẻ chia" là hoạt động thường niên của trường THCS & THPT Lương Thế Vinh nhằm mang cái Tết ấm áp đến với trẻ em vùng cao. Biểu đồ cột kép dưới đây thống kê số lượng Bánh chưng (do học sinh tự gói) và Áo ấm (quyên góp) mà nhà trường đã gửi tặng trong 3 năm gần đây.



a) Lập bảng thống kê số lượng Bánh chưng và Áo ấm qua các năm.

b) Số lượng Bánh chưng năm 2024 tăng bao nhiêu chiếc so với năm 2022?

c) Tính tỉ lệ phần trăm số lượng Áo ấm so với tổng số phần quà (tính cả Bánh chưng và Áo ấm) trong năm 2024 (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất).

Lời giải

a) Bảng thống kê số lượng Bánh chưng và Áo ấm qua các năm

Đối tượng \Năm	2022	2023	2024
Bánh chưng (chiếc)	800	1000	1200
Áo ấm (chiếc)	500	700	900

b) Số lượng Bánh chưng năm 2024 tăng thêm so với năm 2022 là $1200-800=400$ (chiếc).

c) Tổng số phần quà trong năm 2024 là: $1200+900=2100$ (phần quà)

Tỷ lệ phần trăm là $\frac{900}{2100}\cdot 100\% \approx 42,9\%$.

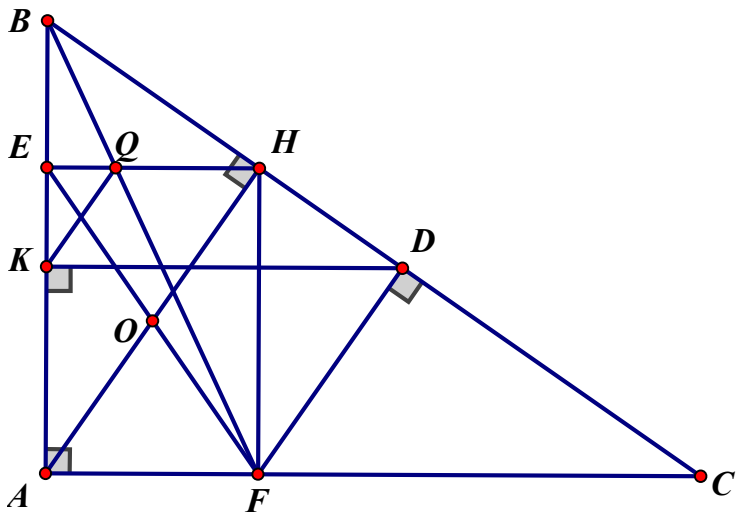
Bài 4. (3,0 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại $A(AB<AC)$ có đường cao $AH\left(H\in BC\right)$. Kẻ $HE\perp AB$ tại E và $HF\perp AC$ tại F. Gọi O là giao điểm của AH và EF.

a) Chứng minh tứ giác $AEHF$ là hình chữ nhật và $OH = OF$.

b) Kẻ $FD \perp BC$ tại D. Chứng minh $CF \cdot CH = CA \cdot CD$ và FH là tia phân giác của $\widehat{EFD}$.

c) Kẻ $DK \perp AB$ tại K. Chứng minh $BF \perp KH$.

Lời giải



a) Chứng minh $\widehat{AEH} = \widehat{AFH} = 90°$

Vì $\widehat{BAC} = 90°$ nên tứ giác $AEHF$ là hình chữ nhật suy ra $AH = EF$

Mà O là giao điểm của hai đường chéo AH và EF.

Suy ra $OF = OH$

b) Chứng minh $FD \,//\, AH$ theo ĐL Thales trong ΔAHC suy ra $\dfrac{CF}{CA} = \dfrac{CD}{CH}$

Suy ra $CF \cdot CH = CA \cdot CD$

Chứng minh ΔOFH cân tại O và $\widehat{OFH} = \widehat{OHF}$ mà $\widehat{OHF} = \widehat{HFD}$ (hai góc sole trong)

Do đó $\widehat{OFH} = \widehat{DFH}$ suy ra FH là tia phân giác của $\widehat{DFE}$

c) Gọi Q là giao điểm HE và BF. Chứng minh được $\dfrac{EQ}{QH} = \dfrac{EK}{KA} = \dfrac{HD}{DC} = \dfrac{AF}{FC}$

suy ra $QK \,//\, AH$ mà $AH \perp BC$ nên $KQ \perp BC$ khi đó Q là trực tâm của ΔBKH nên $BF \perp HK$

Bài 5. (0,5 điểm) Cho x, y, z là các số thực khác 0 thỏa mãn $x + y + z = 0$ và $x^3 + y^3 + z^3 = x^5 + y^5 + z^5$. Tính giá trị của biểu thức $T = x^2 - yz$.

Lời giải

Vì $x+y+z=0$ khi đó chứng minh được $x^3+y^3+z^3=3xyz$ và $x^5+y^5+z^5=-5xyz\left(xy+yz+zx\right)$

Mà $x^3+y^3+z^3=x^5+y^5+z^5$ suy ra $3xyz=-5xyz\left(xy+yz+zx\right)$

Ta có x,y,z là các số thực khác 0 nên chia cả 2 vế cho xyz ta được: $xy+yz+zx=\dfrac{-3}{5}$

Có $T=x^2-yz=x\left(-y-z\right)-yz=-\left(xy+yz+zx\right)=\dfrac{3}{5}$

Vậy $T=\dfrac{3}{5}$.

----------HẾT----------

ĐỀ SỐ 2

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I
Môn: Toán lớp 8
Thời gian làm bài: 90 phút

Bài 1. (1,5 điểm) Cho biểu thức $A=(1-4x)(1+4x)+7(x^2+1)$

1) Rút gọn biểu thức A;

2) Tính giá trị của biểu thức A tại $x=\frac{1}{3}$.

Lời giải

1) $A=(1-4x)(1+4x)+7(x^2+1)=1-16x^2+7x^2+7=-9x^2+8$

2) Thay $x=\frac{1}{3}$ vào biểu thức A được $A=7$

Bài 2. (3,5 điểm)

1) Phân tích đa thức thành nhân tử:

a) $2x^2y-8xy^2$; b) $x^2+2x+1-4y^2$; c) x^3+2x^2-x-2.

2) Cho $M=(a-b)^2+4ab+2025$. Chứng minh rằng: M luôn nhận giá trị dương với mọi số thực a,b.

3) Tìm x, biết:

a) $6x^2-(2x+1)(3x-2)=1$; b) $2x(x-5)-x+5=0$; c) $x^3-11x^2+30x=0$.

Lời giải

1)

a) $2x^2y-8xy^2$	b) $x^2+2x+1-4y^2$	c) x^3+2x^2-x-2
$=2xy(x-4y)$	$=(x+1)^2-(2y)^2$	$=x^2(x+2)-(x+2)$
	$=(x+1-2y)(x+1+2y)$	$=(x+2)(x^2-1)$
		$=(x+2)(x+1)(x-1)$

2) Ta có:

$M=(a-b)^2+4ab+2025=(a+b)^2+2025$

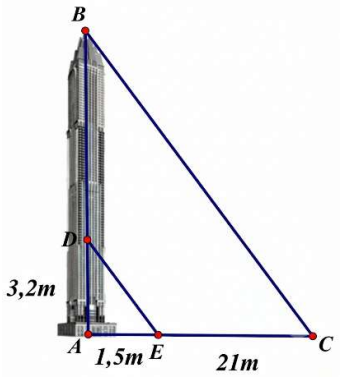
$M\geq 2025>0\forall a,b$

Vậy M luôn nhận giá trị dương với mọi số thực a,b.

3)

a) $6x^2-(2x+1)(3x-2)=1$ $6x^2-(6x^2-4x+3x-2)=1$ $6x^2-6x^2+x+2=1$ $x=-1$ Vậy $x=-1$.	b) $2x(x-5)-x+5=0$ $2x(x-5)-(x-5)=0$ $(2x-1)(x-5)=0$ TH1: $x=\frac{1}{2}$ TH2: $x=5$ Vậy $x\in\left\{\frac{1}{2};5\right\}$.	c) $x^3-11x^2+30x=0$ $x(x^2-11x+30)=0$ TH1: $x=0$ TH2: $x^2-11x+30=0$ $x^2-5x-6x+30=0$ $x(x-5)-6(x-5)=0$ $(x-6)(x-5)=0$ Suy ra $x=6$ hoặc $x=5$ Vậy $x\in\{0;5;6\}$.

Bài 3. (1,0 điểm) Để đo chiều cao AB của một tòa nhà, người ta lấy các điểm C,D,E như hình bên. Biết:
$DE//BC; AE=1,5$ m; $EC=21$ m; $AD=3,2$ m.



1) Tính chiều cao của tòa nhà đó?

2) Người nhân viên cần lau cửa kính bên ngoài tòa nhà từ vị trí điểm B đến điểm D, biết 1 phút người đó di chuyển được $0,16$ m. Hỏi người nhân viên mất bao nhiêu lâu để di chuyển từ vị trí điểm B đến điểm D?

Lời giải

1) Xét tam giác ABC có $DE\ //\ BC$ suy ra $\frac{AD}{AB}=\frac{AE}{AC}\Rightarrow\frac{3,2}{AB}=\frac{1,5}{1,5+21}=\frac{1}{15}\Rightarrow AB=48$ (m)

Vậy chiều cao của tòa nhà là 48 m

2) $BD=48-3,2=44,8$(m)

Thời gian cần tìm là: $44,8:0,16=280$ phút

Bài 4. (3,5 điểm)

1) Cho tam giác DEF có độ dài các cạnh: $DE=5$ cm; $DF=8$ cm, $EF=10$ cm. Vẽ tia DG là tia phân giác của $\widehat{EDF}\left(G\in EF\right)$. Tính độ dài GE,GF.

2) Cho ΔABC vuông tại A. Gọi M là trung điểm BC. Từ M kẻ $MH\perp AC$ tại H và $MK\perp AB$ tại K.

a) Chứng minh: tứ giác $AKMH$ là hình chữ nhật;

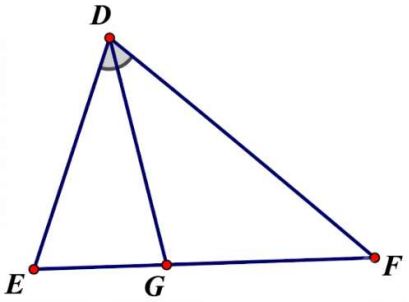
b) Gọi I là giao điểm của AM và HK. Từ I kẻ đường thẳng song song với AC, cắt BC tại D. Chứng minh: D là trung điểm của MC. Tứ giác $AIDH$ là hình gì? Tại sao?

c) Từ K kẻ $KF \perp HD$ tại F. Kéo dài AF cắt MH tại N. Chứng minh: AM là phân giác $\widehat{NAB}$.

Lời giải

1)

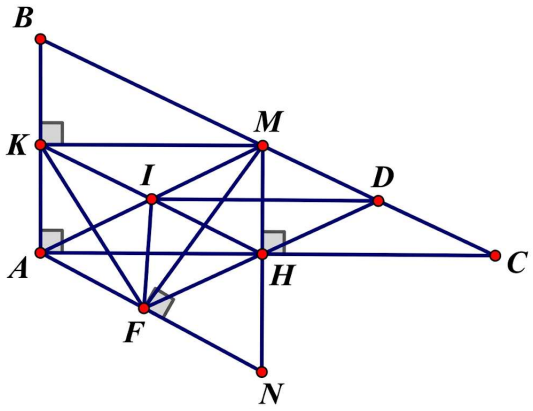
Xét tam giác DEF có DG là tia phân giác của $\widehat{EDF}$ do đó:



$$\frac{DE}{DF}=\frac{GE}{GF}\Rightarrow\frac{5}{8}=\frac{GE}{GF}$$

$$\Rightarrow GE=\frac{50}{13}\text{ cm}, GF=\frac{80}{13}\text{ cm}$$

2)



a) Xét tứ giác $AHMK$: $\widehat{AHM}=\widehat{HAK}=\widehat{MKA}=90^\circ\left(MH\perp AC;MK\perp AB\right)$

suy ra $AKMH$ là hình chữ nhật (dhnb)

b) $AHMK$ là hình chữ nhật có KH cắt AM tại I là trung điểm mỗi đường

Xét tam giác MAC có I là trung điểm $AM, ID \,//\, AC \Rightarrow D$ là trung điểm MC

Xét tam giác AMC có: I là trung điểm $AM; D$ là trung điểm MC

$\Rightarrow ID$ là đường trung bình của tam giác $AMC \Rightarrow ID=\frac{AC}{2}$

Tam giác ABC có M là trung điểm của BC, $MH \,//\, AB\left(\perp AC\right)$

$\Rightarrow H$ là trung điểm $AC \Rightarrow AH = \dfrac{AC}{2}$

Xét tứ giác $AIDH$ có: $AH // ID; AH = ID\left(= \dfrac{AC}{2}\right)$

$\Rightarrow AIDH$ là hình bình hành(dhnb)

c) Chứng minh: HA là phân giác của $I\widehat{HF}\left(\widehat{IHA} = \widehat{AHF} = \widehat{IAH}\right)$

Chứng minh: FM là phân giác của $\widehat{IFH}\left(\widehat{IFM} = \widehat{MFH} = \widehat{IMF}\right)$

$\Rightarrow IN$ là phân giác của $\widehat{FIH}$

Chứng minh: $\Delta IFN = \Delta IHN \Rightarrow FN = HN \Rightarrow \Delta HFN$ cân tại $N \Rightarrow \widehat{NFH} = \widehat{NHF}$

Có: $\widehat{BAM} = \widehat{AMN}; \widehat{AMN} = \widehat{NHF}; \widehat{MAN} = \widehat{HFN}$

$\Rightarrow \widehat{BAM} = \widehat{MAN} \Rightarrow AM$ là phân giác $\widehat{BAN}$

Bài 5. (0,5 điểm) Tính giá trị biểu thức: $P = y^3 + 4x^2y + 4xy + 8x^3 + 2xy^2$ với $2x + y = 1$.

Lời giải

$P = y^3 + 4x^2y + 4xy + 8x^3 + 2xy^2$

$= (2x + y)\left(4x^2 - 2xy + y^2\right) + 2xy(2x + y) + 4xy$

$= (2x + y)\left(4x^2 + y^2\right) + 4xy$

$= 4x^2 + y^2 + 4xy$

$= (2x + y)^2 = 1$

----------HẾT----------

ĐỀ SỐ 3

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I
Môn: Toán lớp 8
Thời gian làm bài: 90 phút

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (5,0 điểm)

Phần I: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3,0 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	A	D	D	A	C	C	B	C	A	B	A	C

Phần II: Câu trắc nghiệm đúng, sai (1,0 điểm)

Câu 13. a đúng, b sai; c sai, d đúng.

Phần III: Trả lời ngắn (1,0 điểm)

Câu 14.

a) $M = 24x$

b) $(3x+2)(9x^2-6x+4)$

c) $x = 3$ cm

d) Dữ liệu không là số và không thể sắp xếp theo thứ tự.

II. TỰ LUẬN (5,0 điểm)

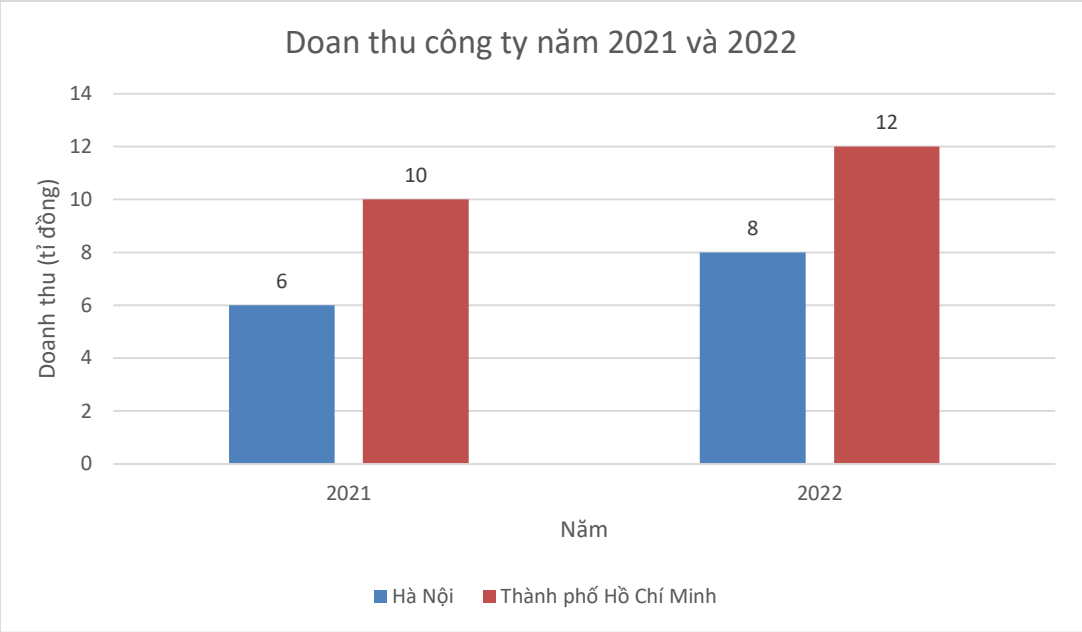
Bài 1. (1,0 điểm) Doanh thu (đơn vị: tỉ đồng) của hai chi nhánh một công ty trong năm 2021 và 2022 được cho trong bảng sau:

Chi nhánh	Năm	
	2021	2022
Hà Nội	6	8
Thành phố Hồ Chí Minh	10	12

a) Em hãy lựa chọn dạng biểu đồ thích hợp rồi vẽ biểu đồ đã chọn để so sánh doanh thu của hai chi nhánh này trong hai năm 2021 và 2022 ?
b) Trong giai đoạn 2021-2022 doanh thu của hai chi nhánh là bao nhiêu?

Lời giải

a) Để biểu diễn doanh thu của hai chi nhánh một công ty trong bảng thống kê đã cho ta có thể chọn dạng biểu đồ cột kép.



b) Trong giai đoạn 2021-2022 doanh thu của hai chi nhánh là:

$$6+10+8+12=36 \text{ (tỉ đồng)}$$

Bài 2. (1,5 điểm)

a) Tính nhanh giá trị của biểu thức $A=m^2-2mn+n^2$ tại $m=168$ và $n=68$.

b) Phân tích đa thức sau thành nhân tử $B=\left(x^2-16\right)+xy+4y$.

c) Tìm x, biết: $2\left(x+3\right)-x^2-3x=0$.

Lời giải

a) $A=m^2-2mn+n^2=(m-n)^2$

Tại $m=168$ và $n=68$ thay vào biểu thức A ta được $A=(168-68)^2=100^2=10000$

b) $B=\left(x^2-16\right)+xy+4y$

$=\left(x-4\right)\left(x+4\right)+y\left(x+4\right)$

$=\left(x+4\right)\left(x-4+y\right)$

c) $2\left(x+3\right)-x^2-3x=0$

$2\left(x+3\right)-\left(x^2+3x\right)=0$

$\left(x+3\right)\left(2-x\right)=0$

Do đó $x=-3$ hoặc $x=2$

Vậy $x=-3;x=2$.

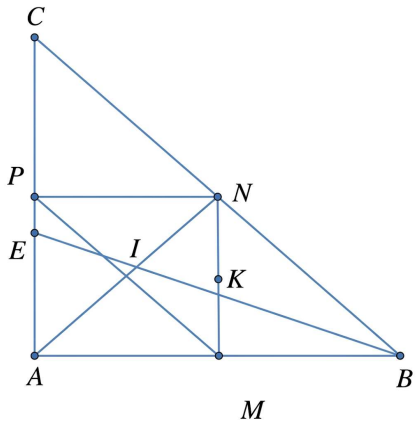
Bài 3. (2,0 điểm) Cho tam giác ABC vuông cân tại A. Gọi M,N,P lần lượt là trung điểm của AB,BC,AC.

a) Chứng minh $MN//AC$.

b) Chứng minh tứ giác $AMNP$ là hình vuông.

c) Đường phân giác BE của tam giác ABC cắt đường thẳng AN tại I. Chứng minh $CE=2NI$.

Lời giải



a) Vì M là trung điểm của AB và N là trung điểm của BC nên MN là đường trung bình của tam giác ABC. Do đó MN // AC.

b) Vì P thuộc AC nên $MN//AP$. Lại có MN là đường trung bình của tam giác ABC nên $MN=\frac{1}{2}AC=AP$. Do đó tứ giác $AMNP$ là hình bình hành.

Hình bình hành $AMNP$ có $\widehat{A}=90°$ nên $AMNP$ là hình chữ nhật. (1)

Lại có $AP=\frac{1}{2}AC;AM=\frac{1}{2}AB$. Mà $AC=AB$ nên $AP=AM\left(2\right)$

Từ (1) và (2) suy ra tứ giác $AMNP$ là hình vuông.

c) Trong tam giác ABC có BE là đường phân giác nên $\frac{EA}{EC}=\frac{AB}{BC}$

Trong tam giác ANB có BI là đường phân giác nên $\frac{IA}{IN}=\frac{AB}{BN}=\frac{2AB}{BC}$

Do đó $\frac{EA}{EC}=\frac{IA}{2IN}$ (3).

Lại có $\widehat{EIA}=\widehat{BAI}+\widehat{ABI}=45°+\frac{1}{2}\widehat{B}=\widehat{C}+\frac{1}{2}\widehat{B}=\widehat{AEI}$ (tính chất góc ngoài)

Do đó tam giác AEI cân tại A suy ra $AI = AE$ (4)

Từ (3) và (4) suy ra $EC = 2NI$.

Bài 4. (0,5 điểm) Cho các số thực x, y, z thỏa mãn $x + y + z = 9$ và $x^2 + y^2 + z^2 = 27$. Tính giá trị biểu thức $P = (x-2)^{22} + (y-3)^{23} + (z-4)^{24}$.

Lời giải

Ta có: $(x+y+z)^2 = 3\left(x^2 + y^2 + z^2\right)$

$x^2 + y^2 + z^2 + 2xy + 2yz + 2xz = 3x^2 + 3y^2 + 3z^2$

$2x^2 + 2y^2 + 2z^2 - 2xy - 2yz - 2xz = 0$

$(x-y)^2 + (y-z)^2 + (x-z)^2 = 0$ (1)

Với mọi số thực x, y, z ta có: $\begin{cases}(x-y)^2 \ge 0\\(y-z)^2 \ge 0\\(x-z)^2 \ge 0\end{cases}$ nên từ (1) ta có: $\begin{cases}(x-y)^2 = 0\\(y-z)^2 = 0\\(x-z)^2 = 0\end{cases} \Rightarrow \begin{cases}x = y\\y = z\\z = x\end{cases} \Rightarrow x = y = z$

Mà $x + y + z = 9 \Rightarrow x = y = z = 3$

Thay x, y, z vào biểu thức P ta được: $P = (3-2)^{22} + (3-3)^{23} + (3-4)^{24} = 1 + 0 + 1 = 2$.

----------HẾT----------