



TRƯỜNG NGÔI SAO HÀ NỘI

## MỘT SỐ BÀI TOÁN TRONG KỶ THI HỌC BỔNG NGÔI SAO HÀ NỘI (Vòng 2)

Năm học: 2025 - 2026

Môn: Toán lớp 5

Thời gian làm bài: 60 phút

### I, Trắc nghiệm

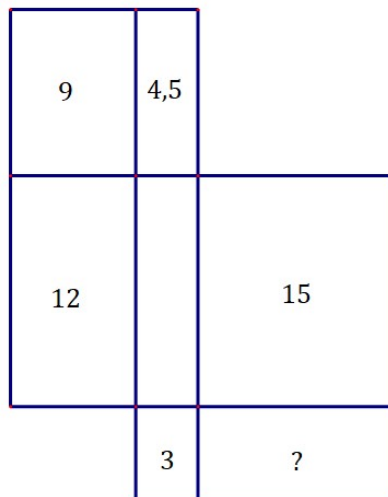
**Câu 1.** Bảng giá taxi của một hãng như sau:

- 7500 đồng cho  $\frac{1}{2}$  km đầu tiên.
- 6500 đồng cho  $\frac{1}{2}$  km tiếp theo.
- Bắt đầu từ 5km, 5500 đồng cho  $\frac{1}{2}$  km.

Biết nhà bạn cách trường Ngôi Sao Hà Nội 7,5km. Hỏi nếu bạn đi taxi thì cần trả bao nhiêu tiền?

**Câu 2.** Một đường thẳng sẽ cắt hình tròn thành 2 phần. Hỏi 3 đường thẳng sẽ cắt hình tròn được nhiều nhất mấy phần?

**Câu 3.** Cho hình vẽ. Hỏi diện tích hình chữ nhật (?) là bao nhiêu? Biết tất cả đều là hình chữ nhật.

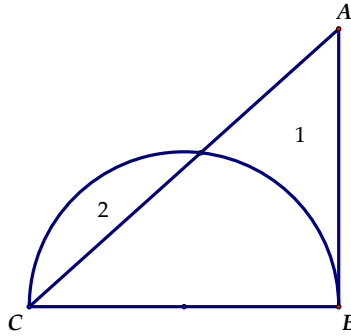


### II, Tự luận

**Bài 1.** Tính nhanh:

$$C = \frac{1}{1 \times 2} + \frac{2}{2 \times 4} + \frac{3}{4 \times 7} + \frac{4}{7 \times 11} + \frac{5}{11 \times 16} + \frac{6}{16 \times 22} + \frac{7}{22 \times 29} + \frac{8}{29 \times 37}$$

**Bài 2.** Cho hình vẽ. Biết diện tích hình (1) và hình (2) hơn kém nhau  $10,75\text{cm}^2$ , còn đoạn BC dài 10cm. Tính độ dài đoạn AB.



**Bài 3.** Cho dãy số 1, 2, 3, ..., 2025. Chọn ra các số để tổng của 2 số bất kì chia hết cho 26. Hỏi có thể chọn được nhiều nhất bao nhiêu số?

## HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

### I, Trắc nghiệm

**Câu 1.** Bảng giá taxi của một hãng như sau:

- 7500 đồng cho  $\frac{1}{2}$  km đầu tiên.
- 6500 đồng cho  $\frac{1}{2}$  km tiếp theo.
- Bắt đầu từ 5km, 5500 đồng cho  $\frac{1}{2}$  km.

Biết nhà bạn cách trường Ngôi Sao Hà Nội 7,5km. Hỏi nếu bạn đi taxi thì cần trả bao nhiêu tiền?

**Hướng dẫn:**

Ta có:  $7,5 = 5 + 2,5 = (0,5 + 4,5) + 2,5$

$\frac{1}{2}$  km đầu tiên mất 7500 đồng.

Đi từ  $\frac{1}{2}$  km đến 5km phải trả số tiền là:  $6500 \times (4,5 : \frac{1}{2}) = 58\ 500$  (đồng)

Đi từ 5km đến 7,5km phải trả số tiền là:  $5500 \times (2,5 : \frac{1}{2}) = 27\ 500$  (đồng)

Vậy đi từ nhà đến trường Ngôi Sao Hà Nội hết số tiền là:

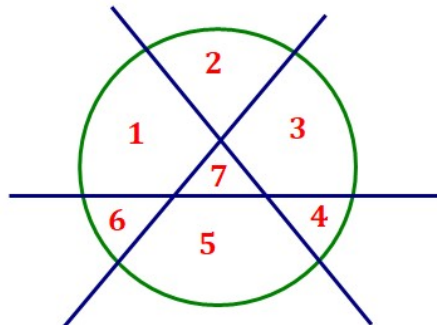
$$7500 + 58\ 500 + 27\ 500 = 93\ 500 \text{ (đồng)}$$

Đáp số: 93 500 đồng.

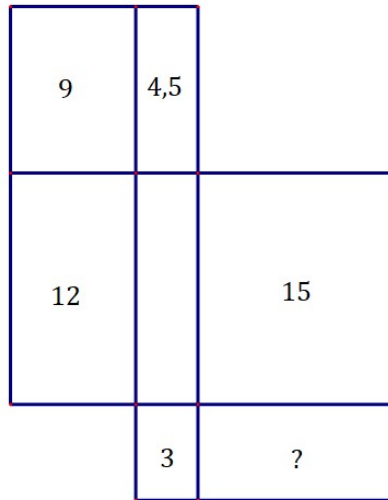
**Câu 2.** Một đường thẳng sẽ cắt hình tròn thành 2 phần. Hỏi 3 đường thẳng sẽ cắt hình tròn được nhiều nhất mấy phần?

**Hướng dẫn:**

Với 3 đường thẳng có thể cắt hình tròn thành được nhiều nhất là 7 phần. Ví dụ 1 cách cắt như sau:

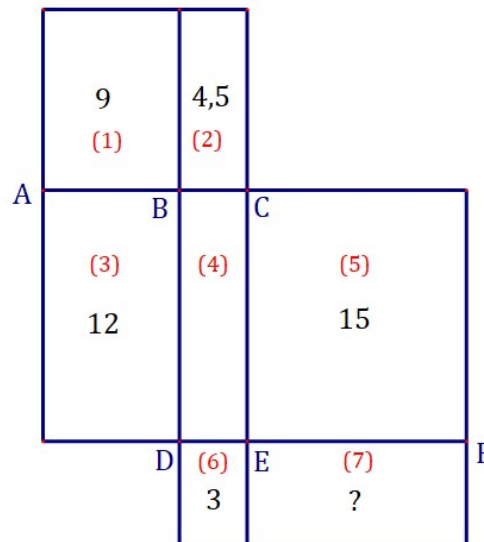


**Câu 3.** Cho hình vẽ. Hỏi diện tích hình chữ nhật (?) là bao nhiêu? Biết tất cả đều là hình chữ nhật.



**Hướng dẫn:**

Ta đánh dấu tên điểm và đánh số hình như sau:



Ta có:

$$\frac{S_2}{S_1} = \frac{BC}{AB} \quad (\text{vì hai hình chữ nhật (1) và (2) có chung chiều dài})$$

$$\text{Mà } \frac{S_2}{S_1} = \frac{4,5}{9} = \frac{1}{2} \text{ nên } \frac{BC}{AB} = \frac{1}{2}$$

$$\text{Do đó: } \frac{S_4}{S_3} = \frac{BC}{AB} = \frac{1}{2} \quad (\text{vì hai hình chữ nhật (3) và (4) có chung chiều dài})$$

$$\text{Suy ra: } S_4 = \frac{1}{2} S_3 = 12 \times \frac{1}{2} = 6$$

Tương tự, ta có:  $\frac{EF}{DE} = \frac{S_5}{S_4} = \frac{15}{6} = \frac{5}{2}$

Do đó:  $\frac{S_7}{S_6} = \frac{EF}{DE} = \frac{5}{2}$

Vậy  $S_7 = \frac{5}{2}S_6 = 3 \times \frac{5}{2} = 7,5$ .

Vậy diện tích hình chữ nhật (?) là 7,5.

## II, Tự luận

**Bài 1.** Tính nhanh:

$$C = \frac{1}{1 \times 2} + \frac{2}{2 \times 4} + \frac{3}{4 \times 7} + \frac{4}{7 \times 11} + \frac{5}{11 \times 16} + \frac{6}{16 \times 22} + \frac{7}{22 \times 29} + \frac{8}{29 \times 37}$$

**Hướng dẫn:**

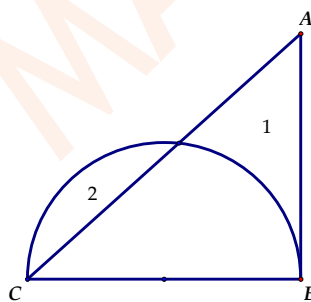
$$C = \frac{1}{1 \times 2} + \frac{2}{2 \times 4} + \frac{3}{4 \times 7} + \frac{4}{7 \times 11} + \frac{5}{11 \times 16} + \frac{6}{16 \times 22} + \frac{7}{22 \times 29} + \frac{8}{29 \times 37}$$

$$C = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{7} + \frac{1}{7} - \frac{1}{11} + \frac{1}{11} - \frac{1}{16} + \frac{1}{16} - \frac{1}{22} + \frac{1}{22} - \frac{1}{29} + \frac{1}{29} - \frac{1}{37}$$

$$C = 1 - \frac{1}{37}$$

$$C = \frac{36}{37}$$

**Bài 2.** Cho hình vẽ. Biết diện tích hình (1) và hình (2) hơn kém nhau  $10,75\text{cm}^2$ , còn đoạn BC dài 10cm. Tính độ dài đoạn AB.



**Hướng dẫn:**

**Trường hợp 1:** Diện tích hình (1) lớn hơn diện tích hình (2)

**Nhận xét:** Hiệu diện tích của tam giác ABC và nửa hình tròn đường kính BC bằng hiệu diện tích của hình (1) và hình (2) và bằng  $10,75\text{cm}^2$ .

Diện tích nửa hình tròn đường kính BC là:  $3,14 \times (10 : 2) \times (10 : 2) : 2 = 39,25 (\text{cm}^2)$ .

Diện tích tam giác ABC là:  $39,25 + 10,75 = 50 (\text{cm}^2)$ .

Độ dài cạnh AB là:  $50 \times 2 : 10 = 10 (\text{cm})$ .

Vậy độ dài cạnh AB là 10cm.

**Trường hợp 2:** Diện tích hình (2) lớn hơn diện tích hình (1)

**Nhận xét:** Hiệu diện tích của nửa hình tròn đường kính BC và diện tích của tam giác ABC bằng hiệu diện tích của hình (2) và hình (1) và bằng  $10,75\text{cm}^2$ .

Diện tích nửa hình tròn đường kính BC là:  $3,14 \times (10 : 2) \times (10 : 2) : 2 = 39,25 (\text{cm}^2)$ .

Diện tích tam giác ABC là:  $39,25 - 10,75 = 28,5 (\text{cm}^2)$ .

Độ dài cạnh AB là:  $28,5 \times 2 : 10 = 5,7 (\text{cm})$ .

Vậy độ dài cạnh AB là  $5,7\text{cm}$ .

**Bài 3.** Cho dãy số 1, 2, 3, ..., 2025. Chọn ra các số để tổng của 2 số bất kì chia hết cho 26. Hỏi có thể chọn được nhiều nhất bao nhiêu số?

**Hướng dẫn:**

**Nhận xét:** Để 2 số bất kì trong các số chọn ra đều có tổng chia hết cho 26 thì các số chọn ra phải cùng chia hết cho 26 hoặc các số chọn ra phải cùng chia cho 26 dư 13.

- *Trường hợp 1:* Các số chọn ra đều chia hết cho 26. Các số đó là: 26, 52, 78, ..., 1996, 2002.

Như vậy có tất cả:  $(2002 - 26) : 26 + 1 = 77$  (số).

- *Trường hợp 2:* Các số chọn ra đều chia cho 26 dư 13. Các số đó là 13, 39, 65, ..., 2015.

Như vậy có tất cả:  $(2015 - 13) : 26 + 1 = 78$  (số)

Vậy có thể chọn được nhiều nhất 78 số thoả mãn yêu cầu bài toán.