

## ĐỀ ÔN TẬP HÈ – Đề số 1

Môn: Toán - Lớp 7

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



## Mục tiêu

- Ôn tập các kiến thức môn Toán của chương trình sách giáo khoa Toán 7.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Toán học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải các kiến thức cả năm học – chương trình Toán 7.

**Phần trắc nghiệm (3 điểm)** Chọn câu trả lời đúng trong mỗi câu sau:**Câu 1:** Phát biểu nào sau đây là đúng?

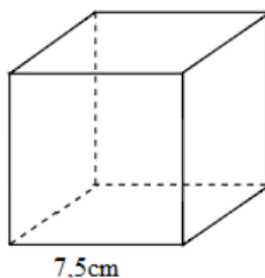
- A.  $\pi \in \mathbb{N}$ .      B.  $3, (5) \in \mathbb{Q}$ .      C.  $-13 \notin \mathbb{R}$ .      D.  $0 \in I$ .

**Câu 2:** Căn bậc hai số học của 121 là

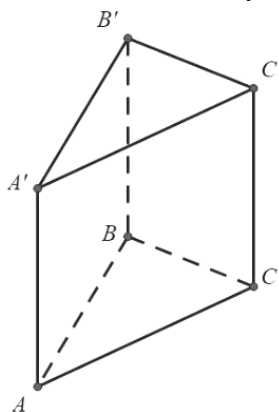
- A. -11.      B. 11.      C. 60,5.      D. - 60,5.

**Câu 3:** Oz là tia phân giác của  $xOy$  khi:

- A.  $xOz = zOy = xOy$ .      B.  $xOz = zOy = \frac{xOy}{2}$ .      C.  $xOz = \frac{xOy}{2}$ .      D.  $xOz = zOy = 2.xOy$ .

**Câu 4:** Thể tích của hình lập phương (hình bên) là bao nhiêu?

- A.  $421cm^3$ .      B.  $421,587cm^3$ .      C.  $421,875cm^3$ .      D.  $421,785cm^3$ .

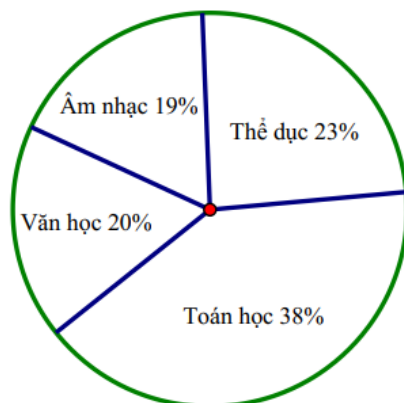
**Câu 5:** Cho hình lăng trụ đứng tam giác như hình bên. Mặt đáy của hình lăng trụ đứng là:

- A.  $BB'C'C$ .      B.  $ABC$ .      C.  $A'B'BA$ .      D.  $A'C'CA$ .

**Câu 6:** Cho  $\triangle ABC = \triangle DEF$ . Khi đó:

- A.  $AB = ED$ .      B.  $AC = DE$ .      C.  $BC = DF$ .      D.  $BC = DE$ .

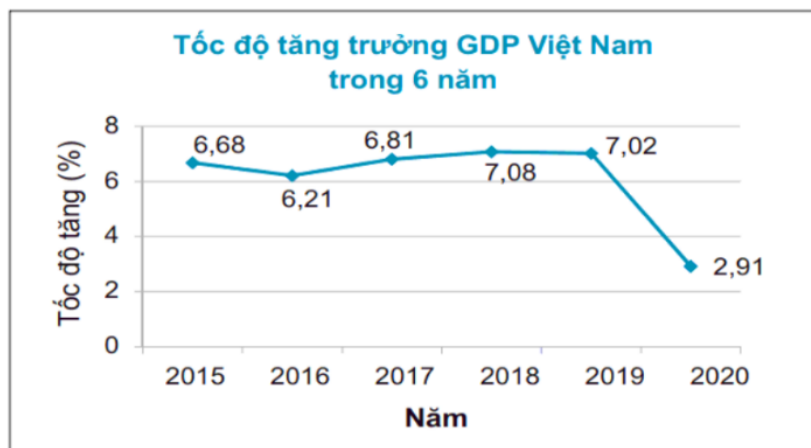
**Câu 7:** Biểu đồ hình quạt tròn ở hình bên biểu diễn kết quả thống kê (tính theo tỉ số phần trăm) chọn môn học yêu thích nhất trong 4 môn: Toán học, Văn học, Thể dục, Âm nhạc của học sinh khối 7 ở trường B.



Mỗi học sinh chỉ được chọn 1 môn khi được hỏi ý kiến. Hỏi tổng số học sinh chọn môn Âm nhạc và Thể dục chiếm bao nhiêu phần trăm?

- A. 19%. B. 42%. C. 39%. D. 43%.

**Câu 8:** Biểu đồ đoạn thẳng trong hình bên biểu diễn tốc độ tăng trưởng GDP Việt Nam trong 6 năm 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020. Hãy cho biết tốc độ tăng trưởng GDP năm nào là cao nhất?



- A. 2019. B. 2020. C. 2018. D. 2016.

**Câu 9:** Gieo một con xúc xắc cân đối có 6 mặt. Xác suất của biến cố A: “Số chấm xuất hiện trên mặt con xúc xắc là 6” là:

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

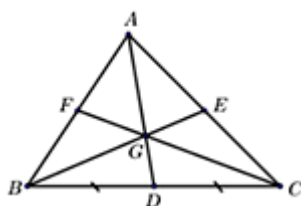
**Câu 10:** Giá tiền của 6 quyển vở là bao nhiêu biết rằng 4 quyển vở giá 36 000 đồng?

- A. 24 000 đồng. B. 54 000 đồng. C. 65 000 đồng. D. 85 000 đồng.

**Câu 11:** Biểu thức đại số nào sau đây biểu thị chu vi hình chữ nhật có chiều rộng bằng 8(cm) và chiều dài bằng x (cm)?

- A.  $8 + x$ . B.  $(8 + x) \cdot 2$ . C.  $8 \cdot x$ . D.  $(8 \cdot x) \cdot 2$ .

**Câu 12:** Cho hình vẽ bên, với G là trọng tâm của  $\triangle ABC$ . Điền số thích hợp vào chỗ chấm:  $BE = \dots GE$ .



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

**Phần tự luận (7 điểm)**

**Bài 1. (1,5 điểm)**

a) Tính:  $\sqrt{\frac{25}{16}} \cdot 1,5 + (0,25)^2 : \left| -\frac{1}{4} \right| - \left( \frac{2023}{2024} \right)^0$ .

b) Tìm x, biết:

i.  $\frac{3}{4}x - \frac{1}{2} = 20\%$ .

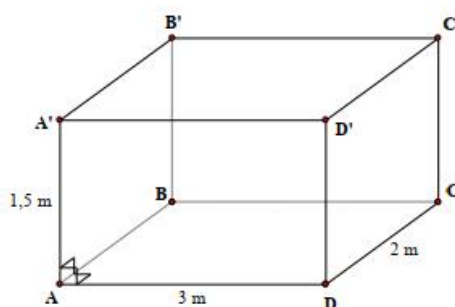
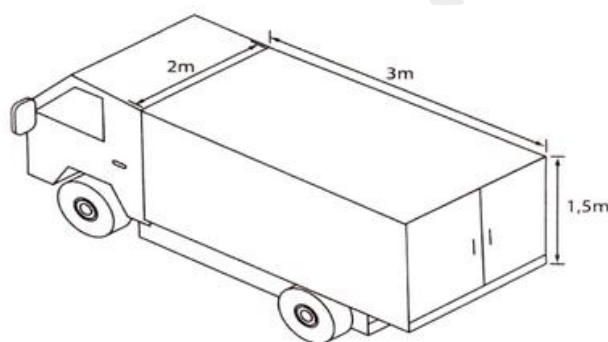
ii.  $\left| x + \frac{3}{4} \right| - \frac{2}{5} = 1$ .

**Bài 2. (1,5 điểm)**

a) Một nhà thầu ước tính rằng có thể hoàn thành một hợp đồng xây dựng trong 12 tháng với 280 công nhân. Nếu được yêu cầu phải hoàn toàn thành hợp đồng trong 10 tháng thì nhà thầu đó phải thuê bao nhiêu công nhân (biết năng suất lao động của mỗi công nhân là như nhau)?

b) Chứng minh giá trị của đa thức  $f(x) = x(1 - 2x) + (2x^2 - x + 4)$  không phụ thuộc vào  $x$ .

**Bài 3. (1 điểm)** Một xe tải đông lạnh chở hàng có thùng xe dạng hình hộp chữ nhật với kích thước như hình bên. Tính thể tích của thùng xe và diện tích phần Inox đóng thùng xe (tính luôn sàn).



**Bài 4. (2,5 điểm)** Cho tam giác ABC cân tại A có  $\angle ABC = 70^\circ$ . Vẽ AD vuông góc với BC ( $D \in BC$ ).

a) Tính số đo các góc còn lại của tam giác ABC.

b) Chứng minh:  $\triangle ADB = \triangle ADC$ .

c) Gọi M là trung điểm của DB. Từ M vẽ đường thẳng vuông góc với BC cắt AB tại E. Chứng minh:  $DE \parallel AC$ .

.....

.....

.....

.....

.....

**Bài 5. (0,5 điểm)** Có một chi tiết máy (đường viền ngoài là đường tròn) bị gãy (hình vẽ). Làm thế nào xác định được bán kính của đường viền này.



.....

.....

.....

.....

.....

----- Hết -----



## Phần trắc nghiệm

|          |          |          |           |           |           |
|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| Câu 1: B | Câu 2: B | Câu 3: B | Câu 4: C  | Câu 5: B  | Câu 6: A  |
| Câu 7: B | Câu 8: C | Câu 9: C | Câu 10: B | Câu 11: B | Câu 12: D |

**Câu 1:** Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A.  $\pi \in \mathbb{N}$ .      B.  $3, (5) \in \mathbb{Q}$ .      C.  $-13 \notin \mathbb{R}$ .      D.  $0 \in I$ .

**Phương pháp**

Dựa vào kiến thức về tập số tự nhiên, số hữu tỉ, số thực, số vô tỉ.

**Lời giải**

$\pi \approx 3,14 \notin \mathbb{N}$  nên A sai.

$3, (5) = \frac{32}{9} \in \mathbb{Q}$  nên B đúng.

$-13 \in \mathbb{R}$  nên C sai.

$0 \in \mathbb{Q}$  nên  $0 \notin I$  nên D sai.

**Đáp án: B.**

**Câu 2:** Căn bậc hai số học của 121 là

- A. -11.      B. 11.      C. 60,5.      D. -60,5.

**Phương pháp**

Căn bậc hai số học của một số a không âm, kí hiệu  $\sqrt{a}$ , là số x không âm sao cho  $x^2 = a$ .

**Lời giải**

$\sqrt{121} = 11$  vì  $11 > 0$  và  $11^2 = 121$ .

**Đáp án: B.**

**Câu 3:** Oz là tia phân giác của  $xOy$  khi:

- A.  $xOz = zOy = xOy$ .      B.  $xOz = zOy = \frac{xOy}{2}$ .      C.  $xOz = \frac{xOy}{2}$ .      D.  $xOz = zOy = 2.xOy$ .

**Phương pháp**

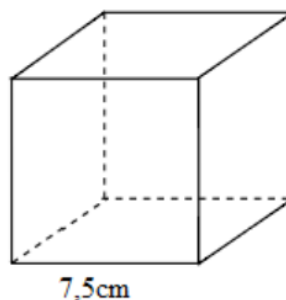
Tia phân giác của một góc chia góc đó thành hai góc bằng nhau và bằng một nửa số đo góc ấy.

**Lời giải**

Vì Oz là tia phân giác của  $xOy$  nên  $xOz = zOy = \frac{1}{2}xOy$ .

**Đáp án: B.**

**Câu 4:** Thể tích của hình lập phương (hình bên) là bao nhiêu?



A.  $421cm^3$ .

B.  $421,587cm^3$ .

C.  $421,875cm^3$ .

D.  $421,785cm^3$ .

**Phương pháp**

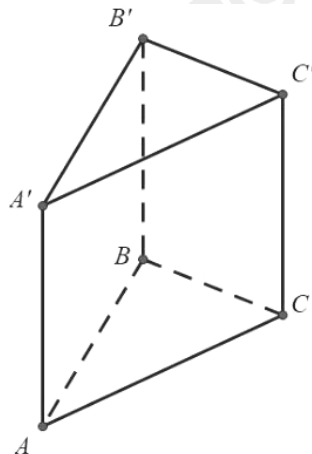
Thể tích của hình lập phương cạnh  $a$  là  $V = a.a.a$ .

**Lời giải**

Thể tích hình lập phương là:  $7,5.7,5.7,5 = 421,875(cm^3)$ .

**Đáp án: C.**

**Câu 5:** Cho hình lăng trụ đứng tam giác như hình bên. Mặt đáy của hình lăng trụ đứng là:



A.  $BB'C'C$ .

B.  $ABC$ .

C.  $A'B'BA$ .

D.  $A'C'CA$ .

**Phương pháp**

Hình lăng trụ đứng tam giác có đáy là hình tam giác.

**Lời giải**

Mặt đáy của hình lăng trụ đứng trên là mặt  $ABC$ ,  $A'B'C'$  nên ta chọn đáp án B.

**Đáp án: B.**

**Câu 6:** Cho  $\triangle ABC = \triangle DEF$ . Khi đó:

A.  $AB = ED$ .

B.  $AC = DE$ .

C.  $BC = DF$ .

D.  $BC = DE$ .

**Phương pháp**

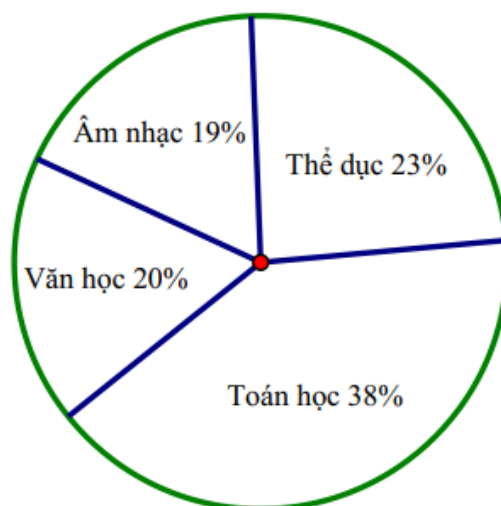
Hai tam giác bằng nhau thì các cặp cạnh tương ứng bằng nhau.

**Lời giải**

Vì  $\triangle ABC = \triangle DEF$  nên  $AB = DE$ ,  $AC = DF$ ,  $BC = EF$  nên A đúng.

**Đáp án: A.**

**Câu 7:** Biểu đồ hình quạt tròn ở hình bên biểu diễn kết quả thống kê (tính theo tỉ số phần trăm) chọn môn học yêu thích nhất trong 4 môn: Toán học, Văn học, Thể dục, Âm nhạc của học sinh khối 7 ở trường B.



Mỗi học sinh chỉ được chọn 1 môn khi được hỏi ý kiến. Hỏi tổng số học sinh chọn môn Âm nhạc và Thể dục chiếm bao nhiêu phần trăm?

- A. 19%. B. 42%. C. 39%. D. 43%.

**Phương pháp**

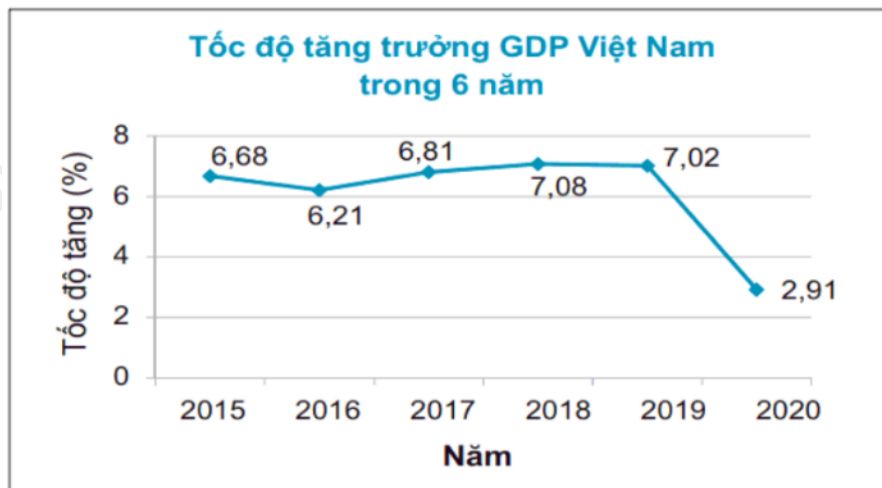
Tính tổng số phần trăm của môn Âm nhạc và Thể dục.

**Lời giải**

Quan sát biểu đồ ta thấy tổng số học sinh chọn môn Âm nhạc và Thể dục chiếm số phần trăm là:  
 $19\% + 23\% = 42\%$ .

**Đáp án: B.**

**Câu 8:** Biểu đồ đoạn thẳng trong hình bên biểu diễn tốc độ tăng trưởng GDP Việt Nam trong 6 năm 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020. Hãy cho biết tốc độ tăng trưởng GDP năm nào là cao nhất?



- A. 2019. B. 2020. C. 2018. D. 2016.

**Phương pháp**

Quan sát biểu đồ xác định số lớn nhất ứng với năm có tốc độ tăng trưởng GDP cao nhất.

**Lời giải**

Vì 7,08 là số lớn nhất, ứng với năm 2018 nên tốc độ tăng trưởng GDP năm 2018 là cao nhất.

**Đáp án: C.**

**Câu 9:** Gieo một con xúc xắc cân đối có 6 mặt. Xác suất của biến cố A: “Số chấm xuất hiện trên mặt con xúc xắc là 6” là:

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

**Phương pháp**

Xúc xắc cân đối nên khả năng xuất hiện của các mặt là như nhau nên ta tính được xác suất xuất hiện của mỗi mặt.

Suy ra xác suất của biến cố A.

**Lời giải**

Khi gieo một con xúc xắc cân đối thì 6 mặt của nó có khả năng xuất hiện bằng nhau nên xác suất xuất hiện của mỗi mặt đều là  $\frac{1}{6}$ .

Do 6 kết quả đều có khả năng xảy ra bằng nhau nên  $P(A) = \frac{1}{6}$ .

**Đáp án: C.**

**Câu 10:** Giá tiền của 6 quyển vở là bao nhiêu biết rằng 4 quyển vở giá 36 000 đồng?

- A. 24 000 đồng. B. 54 000 đồng. C. 65 000 đồng. D. 85 000 đồng.

**Phương pháp**

Gọi  $x$  (đồng) là giá tiền của 6 quyền vở.

Vì số quyền vở và giá tiền tỉ lệ thuận nên áp dụng tính chất của hai đại lượng tỉ lệ thuận để tìm  $x$ .

**Lời giải**

Gọi  $x$  (đồng) là giá tiền của 6 quyền vở.

Vì số quyền vở và giá tiền tỉ lệ thuận nên theo tính chất của hai đại lượng tỉ lệ thuận ta có:

$$\frac{4}{6} = \frac{36000}{x}$$

$$\text{Suy ra } x = \frac{6.36000}{4} = 54000.$$

Vậy giá tiền 6 quyền vở là 54 000 đồng.

**Đáp án: B.**

**Câu 11:** Biểu thức đại số nào sau đây biểu thị chu vi hình chữ nhật có chiều rộng bằng 8(cm) và chiều dài bằng  $x$  (cm)?

- A.  $8 + x$ .                      B.  $(8 + x).2$ .                      C.  $8.x$ .                      D.  $(8.x).2$ .

**Phương pháp**

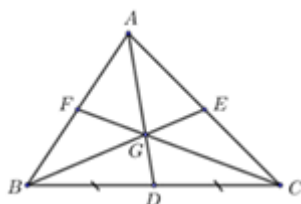
Sử dụng công thức tính chu vi hình chữ nhật = (chiều rộng + chiều dài).2 để biểu diễn.

**Lời giải**

Biểu thức biểu thị chu vi hình chữ nhật là:  $(8 + x).2$ .

**Đáp án: B.**

**Câu 12:** Cho hình vẽ bên, với  $G$  là trọng tâm của  $\triangle ABC$ . Điền số thích hợp vào chỗ chấm:  $BE = \dots GE$ .



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

**Phương pháp**

Dựa vào tính chất trọng tâm của tam giác.

**Lời giải**

Vì  $G$  là trọng tâm của  $\triangle ABC$  nên  $GE = \frac{1}{3} BE$ , suy ra  $BE = 3GE$ .

**Đáp án: D.**

**Phần tự luận.**

**Bài 1. (1,5 điểm)**

a) Tính:  $\sqrt{\frac{25}{16}}.1,5 + (0,25)^2 : \left| -\frac{1}{4} \right| - \left( \frac{2023}{2024} \right)^0$ .

b) Tìm  $x$ , biết:

i.  $\frac{3}{4}x - \frac{1}{2} = 20\%$ .                      ii.  $\left| x + \frac{3}{4} \right| - \frac{2}{5} = 1$ .

**Phương pháp**

a) Sử dụng kết hợp kiến thức về căn bậc hai, giá trị tuyệt đối, lũy thừa và tính toán với số thực để tính.

b) i) Đưa về số hữu tỉ và sử dụng quy tắc chuyển vế để tìm  $x$ .

ii) Sử dụng quy tắc chuyển vế, đối với giá trị tuyệt đối ta chia hai trường hợp.

**Lời giải**

$$\begin{aligned} \text{a) } & \sqrt{\frac{25}{16}} \cdot 1,5 + (0,25)^2 : \left| -\frac{1}{4} \right| - \left( \frac{2023}{2024} \right)^0 \\ &= \frac{5}{4} \cdot \frac{3}{2} + \left( \frac{1}{4} \right)^2 : \frac{1}{4} - 1 \\ &= \frac{15}{8} + \frac{1}{4} - 1 \\ &= \frac{15}{8} + \frac{2}{8} - \frac{8}{8} \\ &= \frac{9}{8} \end{aligned}$$

$$\text{b) i. } \frac{3}{4}x - \frac{1}{2} = 20\%.$$

$$\frac{3}{4}x - \frac{1}{2} = \frac{1}{5}$$

$$\frac{3}{4}x = \frac{1}{5} + \frac{1}{2}$$

$$\frac{3}{4}x = \frac{7}{10}$$

$$x = \frac{7}{10} : \frac{3}{4}$$

$$x = \frac{14}{15}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{14}{15}$$

$$\text{ii. } \left| x + \frac{3}{4} \right| - \frac{2}{5} = 1$$

$$\left| x + \frac{3}{4} \right| = 1 + \frac{2}{5}$$

$$\left| x + \frac{3}{4} \right| = \frac{7}{5}$$

$$x + \frac{3}{4} = \frac{7}{5} \text{ hoặc } x + \frac{3}{4} = -\frac{7}{5}$$

$$\text{TH1: } x + \frac{3}{4} = \frac{7}{5}$$

$$x = \frac{7}{5} - \frac{3}{4}$$

$$x = \frac{13}{20}$$

$$\text{TH2: } x + \frac{3}{4} = -\frac{7}{5}$$

$$x = -\frac{7}{5} - \frac{3}{4}$$

$$x = \frac{-43}{20}$$

$$\text{Vậy } x \in \left\{ \frac{13}{20}; \frac{-43}{20} \right\}$$

### Bài 2. (1,5 điểm)

a) Một nhà thầu ước tính rằng có thể hoàn thành một hợp đồng xây dựng trong 12 tháng với 280 công nhân. Nếu được yêu cầu phải hoàn thành hợp đồng trong 10 tháng thì nhà thầu đó phải thuê bao nhiêu công nhân (biết năng suất lao động của mỗi công nhân là như nhau)?

b) Chứng minh giá trị của đa thức  $f(x) = x(1-2x) + (2x^2 - x + 4)$  không phụ thuộc vào  $x$ .

### Phương pháp

a) Gọi  $x$  (người) là số công nhân nhà thầu phải thuê ( $x > 0$ ).

Do số người và thời gian là hai đại lượng tỉ lệ nghịch nên sử dụng tính chất của đại lượng tỉ lệ nghịch để tìm  $x$ .

b) Sử dụng quy tắc nhân đơn thức với đa thức, cộng đa thức để tính giá trị của đa thức.

Nếu sau khi rút gọn, đa thức không còn chứa  $x$  thì giá trị của đa thức không phụ thuộc vào  $x$ .

### Lời giải

a) Gọi  $x$  (người) là số công nhân nhà thầu phải thuê ( $x > 0$ ).

Do số người và thời gian là hai đại lượng tỉ lệ nghịch nên  $12 \cdot 280 = 10 \cdot x$

$$\text{Suy ra } x = \frac{12 \cdot 280}{10} = 336 \text{ (người)}$$

Vậy cần 336 người để hoàn thành công trình trong 10 tháng.

b) Ta có:  $f(x) = x(1-2x) + (2x^2 - x + 4)$

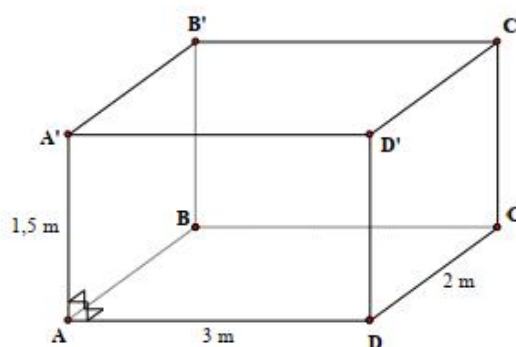
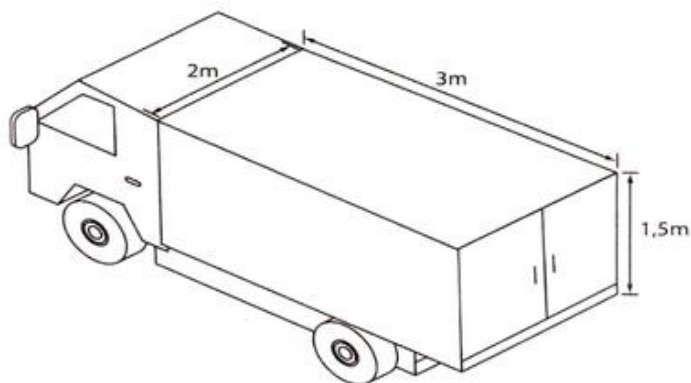
$$= x - 2x^2 + 2x^2 - x + 4$$

$$= (-2x^2 + 2x^2) + (x - x) + 4$$

$$= 0 + 0 = 4$$

Vì  $f(x) = 4$  với mọi  $x$  nên giá trị của đa thức  $f(x)$  không phụ thuộc vào  $x$ .

**Bài 3. (1 điểm)** Một xe tải đông lạnh chở hàng có thùng xe dạng hình hộp chữ nhật với kích thước như hình bên. Tính thể tích của thùng xe và diện tích phần Inox đóng thùng xe (tính luôn sàn).



### Phương pháp

- Sử dụng công thức tính thể tích hình hộp chữ nhật:  $V = \text{chiều dài} \cdot \text{chiều rộng} \cdot \text{chiều cao}$ .

- Diện tích phần Inox đóng thùng xe chính là diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật.

$$S_{\text{tp}} = S_{\text{xq}} + 2S_{\text{đáy}}$$

$S_{xq}$  = chu vi đáy. chiều cao.

**Lời giải**

Thể tích thùng xe là:  $3.2.1,5 = 9(m^3)$ .

Diện tích xung quanh Inox đóng thùng xe là:  $2(3+2).1,5 = 15(m^2)$ .

Diện tích toàn phần Inox đóng thùng xe là:  $15 + 2.3.2 = 27(m^2)$ .

Vậy thể tích thùng xe là  $9m^3$ , diện tích phần Inox đóng thùng xe là  $27m^2$ .

**Bài 4. (2,5 điểm)** Cho tam giác ABC cân tại A có  $\angle ABC = 70^\circ$ . Vẽ AD vuông góc với BC ( $D \in BC$ ).

a) Tính số đo các góc còn lại của tam giác ABC.

b) Chứng minh:  $\triangle ADB = \triangle ADC$ .

c) Gọi M là trung điểm của DB. Từ M vẽ đường thẳng vuông góc với BC cắt AB tại E. Chứng minh:  $DE \parallel AC$ .

**Phương pháp**

a) Sử dụng tính chất của tam giác cân: hai góc ở đáy bằng nhau.

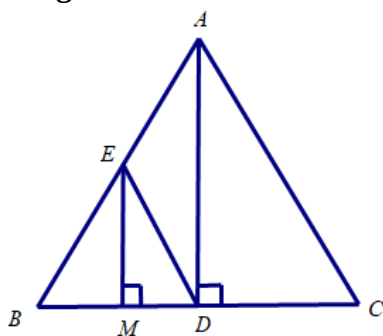
Định lý tổng ba góc trong tam giác bằng  $180^\circ$ .

b) Chứng minh  $\triangle ADB = \triangle ADC$  (ch – cv)

c) Chứng minh  $\triangle EMB = \triangle EMD$  (c–g–c) suy ra  $\angle EBM = \angle EDM$  (hai góc tương ứng)

Suy ra  $\angle ACD = \angle EDM$  và ở vị trí đồng vị nên  $ED \parallel AC$ .

**Lời giải**



a) Vì tam giác ABC cân tại A có  $\angle ABC = 70^\circ$  nên  $\angle ACB = \angle ABC = 70^\circ$

Theo định lý tổng ba góc trong tam giác, ta có:

$$\angle BAC = 180^\circ - (\angle ABC + \angle ACB)$$

$$= 180^\circ - (70^\circ + 70^\circ)$$

$$= 40^\circ$$

b) Xét  $\triangle ADB$  và  $\triangle ADC$  có:

$$\angle ADB = \angle ADC (= 90^\circ)$$

AD cạnh chung

$$AB = AC (\triangle ABC \text{ cân tại A})$$

nên  $\triangle ADB = \triangle ADC$  (ch – cv)

c) Xét  $\triangle EMB$  và  $\triangle EMD$  có:

$$\angle EMB = \angle EMD (= 90^\circ)$$

EM cạnh chung

$$BM = DM (M \text{ là trung điểm BD})$$

nên  $\triangle EMB = \triangle EMD$  (c–g–c)

Suy ra  $EBM = EDM$  (hai góc tương ứng)

Mà  $EBM = ACD$  nên  $ACD = EDM$

Mặt khác  $EDM$  và  $ACD$  ở vị trí đồng vị  
nên  $ED \parallel AC$ .

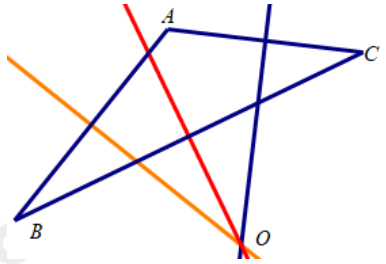
**Bài 5. (0,5 điểm)** Có một chi tiết máy (đường viền ngoài là đường tròn) bị gãy (hình vẽ). Làm thế nào xác định được bán kính của đường viền này.



### Phương pháp

Sử dụng kiến thức về sự đồng quy của các đường đặc biệt trong tam giác.

### Lời giải



Gọi O là tâm của chi tiết máy.

Trên đường viền ta lấy ba điểm A, B, C không thẳng hàng.

Khi đó bán kính của chi tiết máy là  $OA = OB = OC$ .

Do đó O là giao điểm của ba đường trung trực trong tam giác ABC.