

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2023-2024**  
**MÔN TOÁN LỚP 7**

**I. KIẾN THỨC CẦN NHỚ**

**ĐẠI SỐ**

1) Tập hợp các số hữu tỉ, biểu diễn số hữu tỉ, sử dụng kí hiệu.

- Số hữu tỉ là số viết được dưới dạng phân số  $\frac{a}{b}$  (với  $a, b \in \mathbb{Z}; b \neq 0$ )

- Tập hợp số hữu tỉ, ký hiệu là  $\mathbb{Q}$ .

2) Các phép tính trong tập hợp số tự hữu tỉ. Thứ tự thực hiện phép tính.

**Cộng, trừ số hữu tỉ:** Với  $x = \frac{a}{m}; y = \frac{b}{m}$  ( $a, b, m \in \mathbb{Z}, m > 0$ ):

$$x + y = \frac{a}{m} + \frac{b}{m} = \frac{a + b}{m}; \quad x - y = \frac{a}{m} - \frac{b}{m} = \frac{a - b}{m}$$

**. Nhân, chia hai số hữu tỉ:**

Với  $x = \frac{a}{b}; y = \frac{c}{d}$ , ta có:  $x \cdot y = \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} \quad x : y = \frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$

3) Lũy thừa của một số hữu tỉ.

**Định nghĩa:** Lũy thừa bậc  $n$  của một số hữu tỉ  $x$ , kí hiệu  $x^n$  là tích của  $n$  thừa số  $x$  (là  $n$  số tự nhiên lớn hơn 1)

$$x^n = \underbrace{x \cdot x \cdot \dots \cdot x}_{n \text{ thừa số}} \quad (x \in \mathbb{Q}, n \in \mathbb{N}, n > 1)$$

- Quy ước:  $x^1 = x$  với  $\forall x \in \mathbb{Q}$ ;

$$x^0 = 1 \text{ với } \forall x \neq 0.$$

- Khi số hữu tỉ  $x = \frac{a}{b}$  ( $a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0$ ) ta có:  $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$ .

- Chú ý:  $x^{2n} \geq 0$  với  $\forall x \in \mathbb{Q}, \forall n \in \mathbb{N}$ .

$x^{2n-1}$  cùng dấu với dấu của  $x$ ;

$$(-x)^{2n} = x^{2n} \text{ và } (-x)^{2n-1} = -x^{2n-1}$$

### Các phép toán về lũy thừa

- Tích hai lũy thừa cùng cơ số:

$$x^m \cdot x^n = x^{m+n} \quad (x \in \mathbb{Q}, m, n \in \mathbb{N}).$$

- Thương hai lũy thừa cùng cơ số:

$$x^m : x^n = x^{m-n} \quad (x \in \mathbb{Q}, m, n \in \mathbb{N}, m > n).$$

- Lũy thừa của lũy thừa:

$$(x^m)^n = x^{m \cdot n} \quad (x \in \mathbb{Q}, m, n \in \mathbb{N}).$$

- Lũy thừa của một tích:

$$(x \cdot y)^n = x^n \cdot y^n \quad (x, y \in \mathbb{Q}, n \in \mathbb{N})$$

- Lũy thừa của một thương:  $\left(\frac{x}{y}\right)^n = \frac{x^n}{y^n} \quad (x, y \in \mathbb{Q}, n \in \mathbb{N})$

4) Quy tắc dấu ngoặc và quy tắc chuyển vế.

5) Số vô tỉ. Căn bậc hai số học.

### HÌNH HỌC

1) Nhận biết hình hộp chữ nhật, hình lập phương, hình lăng trụ đứng tam giác, lăng trụ đứng tứ giác.

2) Các công thức tính diện tích xung quanh, thể tích hình hộp chữ nhật, hình lập phương, hình lăng trụ đứng tam giác, lăng trụ đứng tứ giác.

#### Diện tích xung quanh và thể tích hình hộp chữ nhật

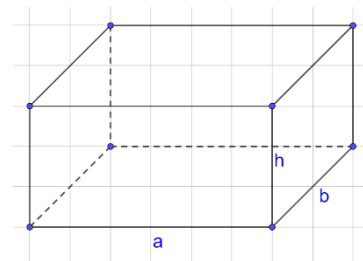
Hình hộp chữ nhật  $ABCD.MNPQ$  có: chiều dài

$a$ , chiều rộng  $b$ , chiều cao  $h$

+ Diện tích xung quanh:  $S_{xq} = 2 \cdot (a + b) \cdot h$

+ Thể tích:  $V = a \cdot b \cdot h = S \cdot h$

Trong đó:  $S$  là diện tích đáy

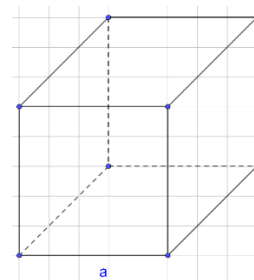


#### Diện tích xung quanh và thể tích hình lập phương

Hình lập phương  $ABCD.MNPQ$  có độ dài cạnh là  $a$

+ Diện tích xung quanh:  $S_{xq} = 4.a^2$

+ Thể tích:  $V = a^3$



### Diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng.

Diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng bằng tích của chu vi đáy với chiều cao của nó.

$$S_{xq} = C.h.$$

Trong đó  $S_{xq}$  : Diện tích xung quanh của hình lăng trụ,

$C$ : Chu vi một đáy của hình lăng trụ,

$h$  : Chiều cao của lăng trụ.

### Thể tích của hình lăng trụ đứng

Thể tích của hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác:

$$V = S.h$$

Trong đó  $V$  : Thể tích của hình lăng trụ đứng,

$S$  : Diện tích một đáy của hình lăng trụ đứng,

$h$ : Chiều cao của hình lăng trụ đứng.

3) Nhận biết, Nắm được tính chất các góc ở vị trí đặc biệt, tia phân giác.

## II. CÁC DẠNG BÀI

### Phần 1: Đại số.

**Bài 1.** Điền kí hiệu ( $\in, \notin$ ) thích hợp vào .....

a.  $-9 \dots \mathbb{N}$

$-9 \dots \mathbb{Z}$

$-9 \dots \mathbb{Q}$

$-9 \dots \mathbb{I}$

b.  $\frac{-8}{9} \dots \mathbb{N}$

$\frac{-8}{9} \dots \mathbb{Z}$

$\frac{-8}{9} \dots \mathbb{Q}$

$\sqrt{2} \dots \mathbb{I}$

**Bài 2.** Biểu diễn các số hữu tỉ sau trên trục số:  $\frac{-5}{2}; \frac{2}{-3}; \frac{3}{4}$

**Bài 3.** So sánh các số hữu tỉ sau:

a)  $\frac{16}{-19}$  và  $\frac{15}{17}$

b)  $\frac{23}{21}$  và  $\frac{21}{23}$

c)  $\frac{19}{60}$  và  $\frac{31}{90}$

d)  $\frac{15}{23}$  và  $\frac{70}{117}$

**Bài 4.** Cô Hạnh dự định xây tầng hầm cho ngôi nhà của gia đình. Một công ty xây dựng đã cung cấp cho cô Hạnh lựa chọn một trong sáu số đo chiều cao như sau:  $2,3m$  ;  $2,35m$  ;  $2,4m$  ;  $2,55m$  ;  $2,5m$  ;  $2,75m$  . Cô Hạnh dự định chọn chiều cao của

tầng hầm lớn hơn  $\frac{13}{5}$  m để đảm bảo ánh sáng, thoáng đãng, cân đối về kiến trúc và thuận tiện trong sử dụng. Em hãy giúp cô Hạnh chọn đúng chiều cao của tầng hầm.

**Bài 5.** Sắp xếp các số thực sau:  $-4,5; \sqrt{2}; \frac{-1}{3}; 2,07; 0; -1$  theo thứ tự từ lớn đến bé

**Bài 6.** Tính giá trị của biểu thức (hợp lí nếu có thể)

$$\text{a)} \left(\frac{-2}{5}\right) \cdot \frac{4}{15} + \left(\frac{-3}{10}\right) \cdot \frac{4}{15}$$

$$\text{b)} \left(\frac{-2}{3}\right) \cdot \frac{3}{11} + \left(\frac{-16}{9}\right) \cdot \frac{3}{11}$$

$$\text{c)} \frac{4}{9} : \left(-\frac{1}{7}\right) + 6\frac{5}{9} : \left(-\frac{1}{7}\right)$$

$$\text{d)} \left(\frac{-5}{6} + \frac{2}{5}\right) : \frac{3}{8} + \left(\frac{4}{5} - \frac{11}{30}\right) : \frac{3}{8}$$

**Bài 7.** Tính giá trị của biểu thức:

$$\text{a)} (-0,25) \cdot \frac{4}{17} \cdot \left(-3\frac{5}{21}\right) \cdot \left(\frac{-7}{23}\right);$$

$$\text{b)} \frac{2}{3} - 4 \cdot \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{4}\right)$$

$$\text{c)} 21 - 3\frac{3}{4} : \left(\frac{3}{8} - \frac{1}{6}\right);$$

$$\text{d)} \left(\frac{-1}{3} + \frac{5}{6}\right) \cdot 11 - 7$$

**Bài 8. Thực hiện phép tính**

$$\text{a)} \frac{2}{3} - \frac{-1}{4} + \frac{1}{21} + \frac{1}{12}$$

$$\text{b)} \frac{-1}{3} - \frac{-3}{5} - \frac{1}{6} + \frac{1}{43} - \frac{-3}{7} + \frac{-1}{2} - \frac{1}{35}$$

$$\text{c)} \frac{-23}{45} \cdot \frac{-9}{23} : \frac{7}{26} \cdot \frac{-3}{13}$$

$$\text{d)} 13\frac{2}{7} : \left(\frac{-8}{9}\right) + 2\frac{5}{7} : \left(\frac{-8}{9}\right).$$

**Bài 9. Thực hiện phép tính**

$$\text{a)} \sqrt{49} - \sqrt{64}$$

$$\text{b)} \sqrt{\frac{4}{9}} + \sqrt{\frac{75}{27}}$$

$$\text{c)} \sqrt{0,01} + \sqrt{0,04}$$

**Bài 10.** Tìm x, biết:

$$\text{a)} x + \frac{1}{3} = 0$$

$$\text{b)} x - \frac{3}{5} = \frac{5}{9}$$

$$\text{c)} x + \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$$

$$\text{d)} -2 : x + \frac{5}{6} = \frac{3}{4}$$

**Bài 11.** Tìm x, biết:

a)  $\frac{1}{3} + \frac{1}{2} : x = -\frac{1}{5}$

b)  $-\frac{2}{3} : x + \frac{5}{8} = -\frac{7}{12}$

c)  $2x + \frac{-1}{4} = \frac{1}{2}$

d)  $-2x - \frac{5}{6} = \frac{7}{12}$

**Bài 12.** Tìm x, biết:

a)  $\frac{-1}{10} + \frac{2}{5}x + \frac{7}{20} = \frac{1}{10}$

b)  $\frac{1}{2}x + 2\frac{1}{2} = 3\frac{1}{2}x - \frac{3}{4}$

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

d)  $\frac{1}{3}x + \frac{2}{5}(x+1) = 0$

**Bài 13.** Trong 100 gam gạo trắng chứa 4,4 gam protein, 53,2 gam carbohydrate và 0,4 gam chất béo. Tính khối lượng các chất còn lại.

**Bài 14.** Bác Ba gửi vào ngân hàng 50 triệu đồng với kì hạn 1 năm, lãi suất 4,3%/ năm .

Hết kì hạn 1 năm, bác rút  $\frac{1}{2}$  số tiền (kể cả gốc lẫn lãi). Tính số tiền bác Ba còn lại trong ngân hàng

**Bài 15.** Tính diện tích và chu vi một mảnh vườn hình chữ nhật có chiều dài  $\frac{8}{3}$  m và chiều rộng  $\frac{5}{4}$  m.

**Bài 16.** Viết các phép tính dưới dạng về lũy thừa của một số hữu tỉ

a)  $\left(\frac{5}{7}\right)^{15} : \left(\frac{5}{7}\right)^{13}$

b)  $(-0,1)^2 \cdot (-0,1)^3$

c)  $8^2 \cdot 9^3$

**Bài 17.** Biểu diễn các số hữu tỉ sau dưới dạng số thập phân, trong các số thập phân vừa tính được hãy chỉ ra các số thập phân hữu hạn, số thập phân vô hạn tuần hoàn.

a)  $\frac{1}{10}$

b)  $\frac{1}{3}$

c)  $-\frac{12}{17}$

d)  $\frac{1}{3}$

**Bài 18.** So sánh các lũy thừa sau:

a)  $9^{87}$  và  $27^{58}$

b)  $(2^2)^3$  và  $2^{2^3}$

c)  $3^{222}$  và  $2^{333}$

d)  $2^{101}$  và  $5^{39}$

**Bài 19.** Tính giá trị biểu thức:

a)  $\frac{(-3)^{10} \cdot 15^5}{25^3 \cdot (-9)^7}$ ;

b)  $2^3 + 3\left(\frac{1}{9}\right)^0 - \left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot 4 + \left[(-2)^2 : \frac{1}{2}\right] \cdot 8 + \sqrt{25}$ .

c)  $\frac{8^2 \cdot 4^5}{2^{20}}$

d)  $\frac{5^4 \cdot 20^4}{25^5 \cdot 4^5}$

e)  $\frac{2^7 \cdot 9^3}{6^5 \cdot 8^2}$

f)  $\frac{81^{11} \cdot 3^{17}}{27^{10} \cdot 9^{15}}$

**Bài 20.** Tìm  $x$ , biết:

a)  $\left(\frac{-5}{9}\right)^{10} : x = \left(\frac{-5}{9}\right)^8$

b)  $x : \left(\frac{-5}{9}\right)^8 = \left(\frac{-9}{5}\right)^8$

c)  $x^3 = -8$

d)  $(x+5)^3 = -27$

e)  $(2x-3)^3 = -64$

f)  $(2x-3)^2 = 25$

**Bài 21.** Tìm  $x$ , biết:

a)  $\left(\frac{4}{5}\right)^5 \cdot x = \left(\frac{4}{5}\right)^7$

b)  $\frac{x^7}{81} = 27$

c)  $(x-1)^3 = 64$

d)  $(x-2)^4 = 81$

**Bài 22.** Tìm giá trị của  $x$  biết:

a)  $x + \frac{3}{4} = \frac{1}{36}$

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

c)  $\frac{3}{5}x - \frac{1}{2} = \frac{2}{7}$

d)  $\frac{1}{4} + \frac{1}{3} : 2x = -5$

e)  $\left(3x - \frac{1}{4}\right) \cdot \left(x + \frac{1}{2}\right) = 0$

f)

$$(2x-5) \cdot \left(\frac{3}{2}x+9\right) \cdot (0,3x-12) = 0$$

**Bài 23.** Tìm số nguyên dương  $x$  biết:

a)  $\frac{343}{125} = \left(\frac{7}{5}\right)^x$

b)  $32 < 2^x < 128$

c)  $9.27 \leq 3^x \leq 243$

d)  $2^x + 2^{x+4} = 544$

e)  $2.16 \geq 2^x > 4$

f)  $\frac{1}{2} \cdot 2^x + 4.2^x = 9.2^5$

**Bài 24.** Tìm giá trị của  $x$  biết:

a)  $5^{3x-2} = 625$

b)  $3^{x+1} - 2 = 5^2$

c)  $7^{x+3} - 7^{x+1} = 16464$

**Bài 25.** Tính giá các biểu thức sau:

a)  $A = \frac{4}{5 \cdot 7} + \frac{4}{7 \cdot 9} + \dots + \frac{4}{59 \cdot 61}.$

$$\text{b) } B = \left(1 - \frac{2}{5}\right) \left(1 - \frac{2}{7}\right) \left(1 - \frac{2}{9}\right) \dots \left(1 - \frac{2}{99}\right)$$

$$\text{c) } C = 1 - \frac{1}{5.10} - \frac{1}{10.15} - \frac{1}{15.20} - \dots - \frac{1}{95.100}$$

$$\text{d) } D = \frac{\frac{-6}{7} + \frac{6}{13} - \frac{6}{29}}{\frac{9}{7} - \frac{13}{9} + \frac{29}{9}}$$

$$\text{e) } E = \frac{\frac{2}{15} - \frac{2}{21} + \frac{2}{39}}{0,25 - \frac{5}{28} + \frac{5}{52}}$$

$$\text{f) } F = \frac{0,375 - 0,3 + \frac{3}{11} + \frac{3}{12}}{0,625 - 0,5 + \frac{5}{11} + \frac{5}{12}}$$

**Bài 26.** Tính giá trị của  $x$  biết:

$$\text{a) } \frac{1909-x}{91} + \frac{1907-x}{93} + \frac{1905-x}{95} + \frac{1903-x}{91} + 4 = 0$$

$$\text{b) } \frac{x+1}{65} + \frac{x+3}{63} = \frac{x+5}{61} + \frac{x+7}{59}$$

$$\text{c) } \frac{x+29}{31} - \frac{x+27}{33} = \frac{x+17}{43} - \frac{x+15}{45}$$

$$\text{d) } \frac{1}{x(x+1)} + \frac{1}{(x+1)(x+2)} + \frac{1}{(x+2)(x+3)} - \frac{1}{x} = \frac{1}{2010}$$

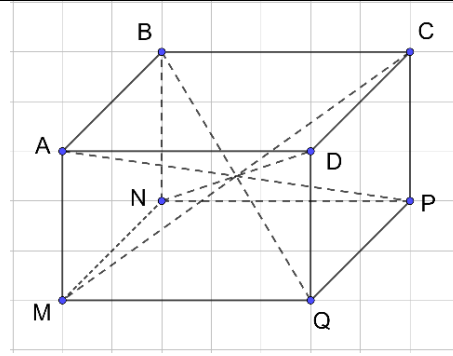
**Bài 27.** So sánh hai biểu thức:

$$A = \frac{2008^{2008} + 1}{2008^{2009} + 1} ; B = \frac{2008^{2007} + 1}{2008^{2008} + 1}$$

## Phần 2: Hình học.

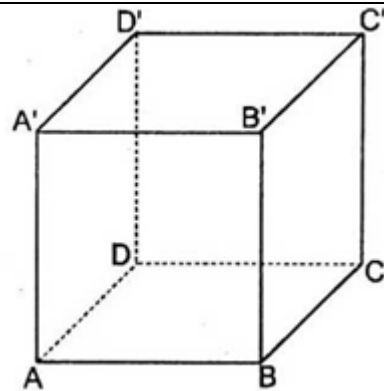
**Bài 1.** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.MNPQ$ . Hãy kể tên

- Các mặt đáy và mặt bên
- các cạnh
- các đường chéo.

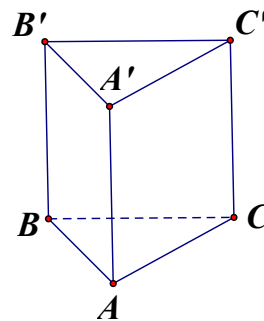


**Bài 2.** Cho hình lập phương  $ABCD.MNPQ$ . Hãy kể tên

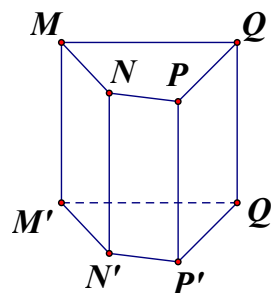
- Các mặt đáy và mặt bên
- các cạnh
- các đường chéo.



**Bài 3.** Hãy cho biết đỉnh, cạnh đáy, cạnh bên, mặt đáy, mặt bên của hình lăng trụ đứng tam giác  $ABC.A'B'C'$  trong hình bên

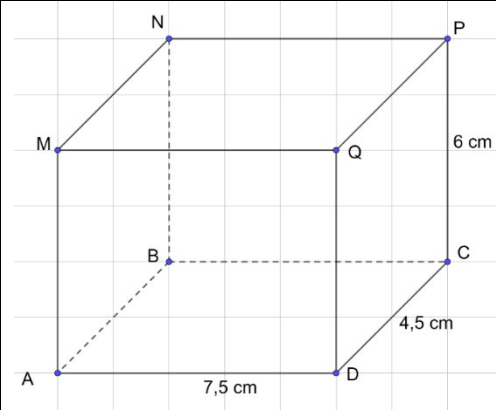


**Bài 4.** Hãy cho biết đỉnh, cạnh đáy, cạnh bên, mặt đáy, mặt bên của hình lăng trụ đứng tứ giác  $MNPQ.M'N'P'Q'$  trong hình bên



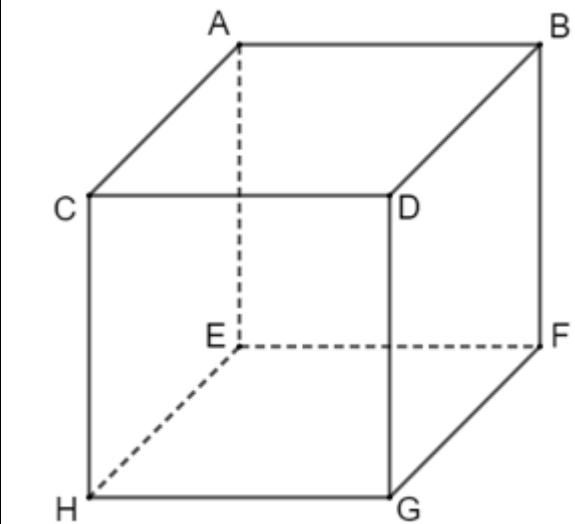
**Bài 5.** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.MNPQ$  có các kích thước như hình vẽ hãy tính:

- Diện tích xung quanh của hộp chữ nhật  $ABCD.MNPQ$ ?
- Thể tích của hộp chữ nhật  $ABCD.MNPQ$ ?



**Bài 6.** Cho hình lập phương  $ABCD.EFGH$  có thể tích là  $343 \text{ cm}^3$ . Hãy tính:

- Độ dài các cạnh của hình lập phương  $ABCD.EFGH$ ?
- Diện tích xung quanh của hình lập phương  $ABCD.EFGH$ ?



**Bài 7.** Một xe đông lạnh có thùng hàng dạng hình hộp chữ nhật, có các kích thước chiều dài  $4 \text{ m}$ , chiều rộng  $2 \text{ m}$ , chiều cao  $2,5 \text{ m}$ . Hãy tính:

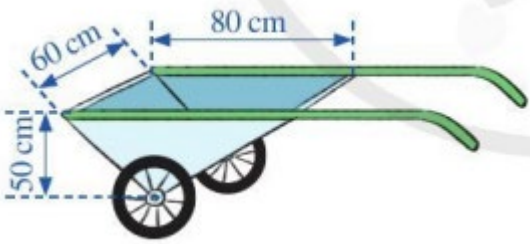
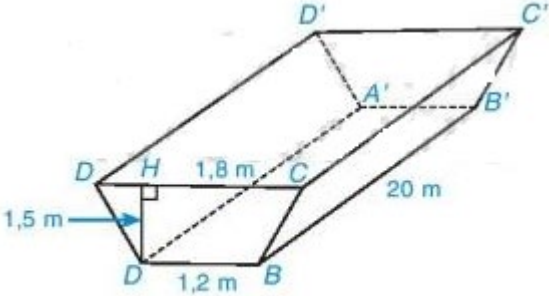
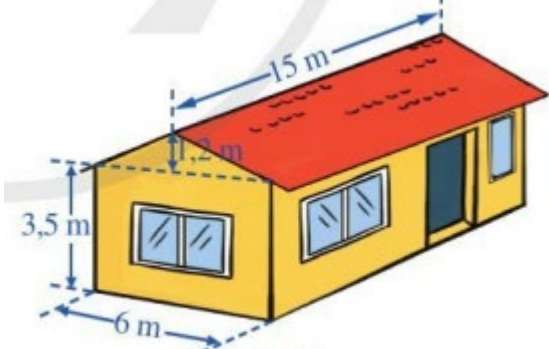
- Diện tích xung quanh của thùng hàng trên?
- Thể tích của thùng hàng?



**Bài 8.** Một viên gạch đất sét nung đặc có dạng hình hộp chữ nhật với các kích thước của đáy dưới lần lượt là  $220 \text{ mm}$ ,  $105 \text{ mm}$  và chiều cao là  $55 \text{ mm}$ . Hãy tính:

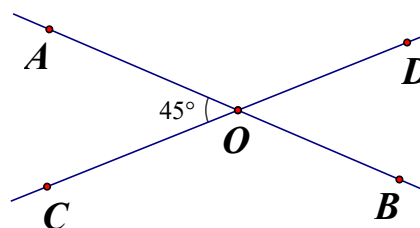
- Diện tích xung quanh của viên gạch?
- Thể tích của viên gạch đó?

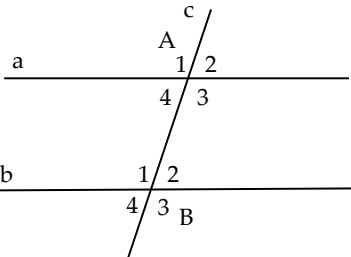


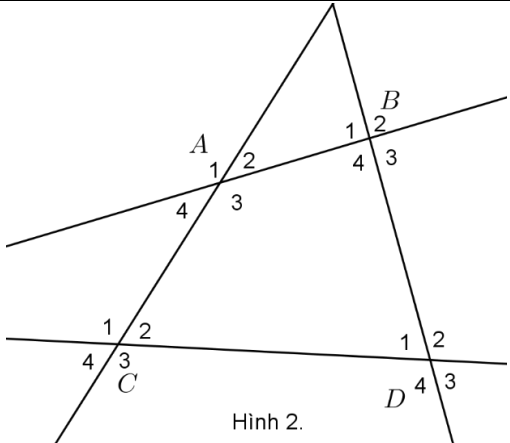
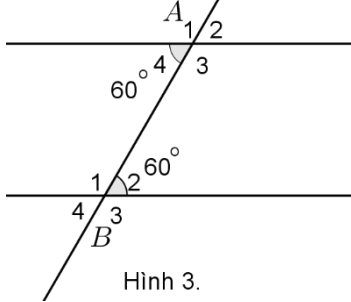
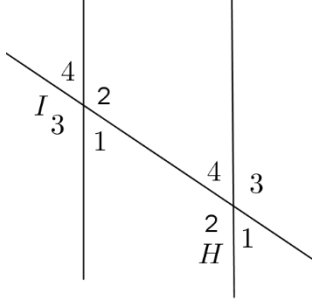
|                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Bài 9.</b> Hình bên mô tả một xe chở hai bánh hình lăng trụ đứng tam giác với các kích thước cho trên hình. Hỏi thùng chứa của xe chở hai bánh đó có thể tích bằng bao nhiêu.</p>                                              |                                                |
| <p><b>Bài 10.</b> Người ta đào một đoạn mương có dạng hình lăng trụ đứng tứ giác như Hình 10.42. Biết mương có chiều dài 20 m, sâu 1,5 m, trên bề mặt có chiều rộng 1,8 m và đáy mương là 1,2 m. Tính thể tích đất phải đào lên.</p> |  <p style="text-align: center;">Hình 10.42</p> |
| <p><b>Bài 11.</b> Một ngôi nhà có cấu trúc và kích thước như hình. Tính thể tích phần không gian bị giới hạn bởi ngôi nhà đó.</p>                                                                                                    |  <p style="text-align: center;">Hình 34</p>   |

**Bài 12.** Cho hai đường thẳng  $AB$  và  $CD$  cắt nhau tại  $O$  tạo thành góc  $\widehat{AOC}$  có số đo bằng  $45^\circ$ .

- Viết tên cặp góc đối đỉnh
- Viết tên các cặp góc kề bù.
- Tính số đo  $\widehat{BOD}$ ,  $\widehat{AOD}$



|                                                                                             |                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Bài 13.</b> Cho hình vẽ bên: Hãy tìm hai cặp góc so le trong, bốn cặp góc đồng vị</p> |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Bài 14.</b> Quan sát Hình 2.</p> <p>a) Tìm một góc so le trong với góc <math>A_2</math>.</p> <p>b) Tìm một góc đồng vị với góc <math>C_3</math>.</p> <p>c) Tìm một góc trong cùng phía với góc <math>B_4</math>.</p>      |  <p>Hình 2.</p>   |
| <p><b>Bài 15.</b> Cho Hình 3, biết <math>\widehat{A_4} = 60^\circ</math>, <math>\widehat{B_2} = 60^\circ</math>.</p> <p>a) Tính <math>\widehat{A_3}</math>.</p> <p>b) Tính tổng <math>\widehat{A_4} + \widehat{B_1}</math>.</p> |  <p>Hình 3.</p>   |
| <p><b>Bài 16.</b> Cho hình vẽ (Hình 15). Em hãy kể tên:</p> <p>a) Hai cặp góc so le trong.</p> <p>b) Bốn cặp góc đồng vị.</p>                                                                                                   |  <p>Hình 15.</p> |

### Bài 17.

Vẽ hai góc kề bù  $xOy$ ,  $yOx'$ , biết góc  $xOy = 130^\circ$ . Gọi  $Ot$  là tia phân giác của góc  $xOy$ . Tính góc  $x'Ot$ .

**Bài 18.** Vẽ góc  $ABC = 140^\circ$ . Gọi  $BK$  là tia phân giác của góc  $ABC$ . Tính góc  $ABK$ .

**Bài 19.** Cho  $\widehat{xOy} = 70^\circ$ , kẻ  $Oz$  là tia đối của tia  $Ox$ .

- Tính số đo của  $\widehat{yOz} = ?$
- Kẻ  $Ot$  là phân giác của  $\widehat{xOy}$ . Tính số đo của  $\widehat{tOz} = ?$