

ÔN TẬP CHUYÊN ĐỀ II

I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

Xem phần *Tóm tắt lý thuyết* từ Bài 1 đến Bài 7.

II. BÀI TẬP VÀ CÁC DẠNG TOÁN

1A. Cho $x; y$ là 2 đại lượng tỉ lệ thuận và $x_1 + x_2 = 5$; $y_1 + y_2 = 10$.

- a) Hãy biểu diễn y theo x ;
- b) Tính giá trị của x khi $y = 10$.

1B. Cho $x; y$ là 2 đại lượng tỉ lệ thuận và $x_1 - x_2 = 3$; $y_1 - y_2 = 9$.

- a) Hãy biểu diễn y theo x ;
- b) Tính giá trị của x khi $y = 12$.

2A. Để làm nước mơ người ta ngâm mơ với đường theo công thức: 2kg mơ với 2,5 kg đường. Hỏi cần bao nhiêu kilôgam đường để ngâm 10 kg mơ?

2B. Một cửa hàng nấu chè bán theo công thức cứ 1,6kg đậu thì phải dùng 1 kg đường. Hỏi phải dùng bao nhiêu kilôgam đường để nấu chè từ 12 kg đậu?

3A. Ba lớp 7A, 7B, 7C trồng được 180 cây. Tính số cây trồng được của mỗi lớp, biết rằng số cây trồng được của mỗi lớp lần lượt tỉ lệ với 3; 4 và 5.

3B. Ba lớp 7A, 7B, 7C trồng được 90 cây. Tính số cây trồng được của mỗi lớp, biết rằng số cây trồng được của mỗi lớp lần lượt tỉ lệ với 4; 6 và 8.

4A. Cho $x; y$ là 2 đại lượng tỉ lệ nghịch với nhau và khi $x = 2$ thì $y = 3$, hãy:

- a) Tìm hệ số tỉ lệ của y đối với x ;
- b) Biểu diễn y theo x ;
- c) Tính giá trị của y khi $x = 3$; $x = -1$

4B. Cho $x; y$ là 2 đại lượng tỉ lệ nghịch với nhau và khi $x = -3$ thì $y = 6$, hãy:

- a) Tìm hệ số tỉ lệ của y đối với x ;
- b) Biểu diễn y theo x ;
- c) Tính giá trị của y khi $x = -2$; $x = -6$.

5A. Cho biết 4 người cùng sơn xong một bức tường hết 8 giờ. Hỏi 6 người (với cùng năng suất như nhau) cùng sơn xong bức tường đó hết bao nhiêu thời gian?

5B. Một bếp ăn dự trữ gạo cho đủ 10 người ăn trong 40 ngày. Nếu chỉ có 8 người ăn (cùng mức như nhau) thì số gạo đó ăn được trong bao lâu?

6A. Cho hàm số $y = f(x) = ax$. Chứng minh rằng với mọi x_1, x_2 thì:

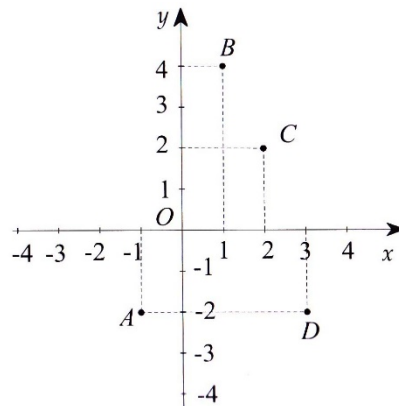
$$f(x_1 + x_2) = f(x_1) + f(x_2).$$

6B. Cho hàm số $y = f(x)$ có tính chất $f(x_1 + x_2) = f(x_1) + f(x_2)$.

1.Đường tuy gần không đi sẽ không đến-Việc tuy nhỏ không làm sẽ không nên

Chứng minh rằng: $f(0) = 0$ và $f(-x) = -f(x)$,

7A. a) Viết tọa độ các điểm trong hình vẽ



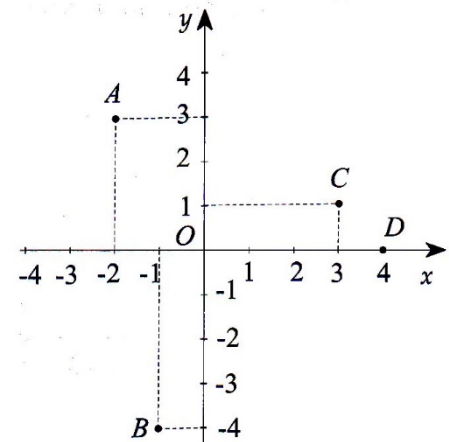
b) Các điểm sau đây nằm trên đường nào:

- Các điểm có hoành độ bằng $-\frac{1}{2}$
- Các điểm có tung độ bằng 4;
- Các điểm có hoành độ bằng tung độ

7B. a) Viết tọa độ các điểm trong hình vẽ

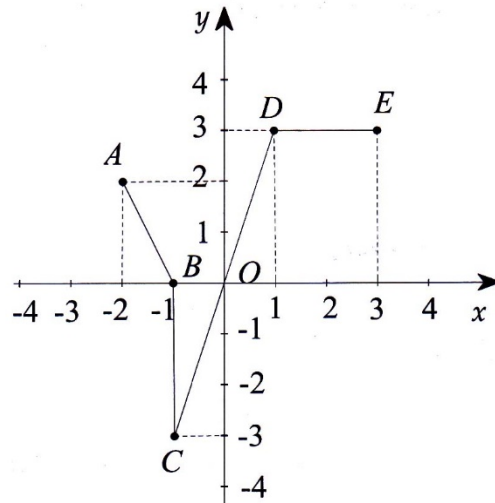
b) Các điểm sau đây nằm trên đường nào:

- Các điểm có hoành độ bằng $\frac{2}{3}$
- Các điểm có tung độ bằng -2;
- Các điểm có hoành độ và tung độ là hai số đối nhau.



8A. Hàm số $y = f(x)$ có đồ thị gồm bốn đoạn AB, BC, CD, DE như hình vẽ

a) Tìm giá trị của x sao cho : $f(x) > 0$; $f(x) \leq 0$; $f(x) = 3$

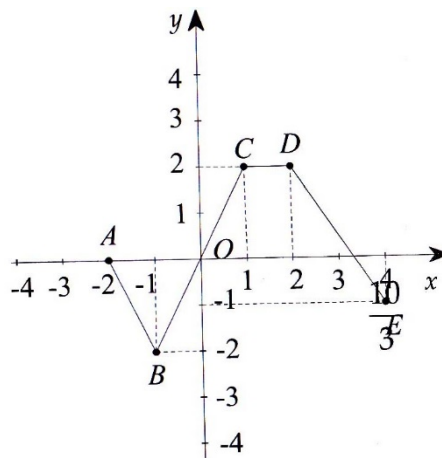


b) Căn cứ vào đồ thị hàm số $y = f(x)$ hãy điền giá trị thích hợp vào bảng sau:

x	-2	-1	0	1	2
y				2	

8B. Hàm số $y = f(x)$ có đồ thị gồm ba đoạn AB, BC, CD, DE như hình vẽ.

b) Tìm giá trị của x sao cho $f(x) > 0$; $f(x) \leq 0$; $f(x) = 2$;



b) Căn cứ vào đồ thị hàm số $y = f(x)$ hãy điền giá trị thích hợp vào bảng sau:

x	-2	-1	0	2	4
y					

III. BÀI TẬP VỀ NHÀ

3.Đường tuy gần không đi sẽ không đến-Việc tuy nhỏ không làm sẽ không nên

9. Cho x ; y là 2 đại lượng tỉ lệ thuận và $x_1 + 2x_2 = 2$; $y_1 + 2y_2 = 8$

a) Hãy biểu diễn y theo x ;

b) Tính giá trị của x khi $y = 16$.

10. 16 lít dầu hỏa cân nặng 13,6 kg. Hỏi 36 lít dầu hỏa cân nặng bao nhiêu kilogam?

11. Ba lớp 7A, 7B, 7C trồng được 81 cây. Tính số cây trồng được của mỗi lớp, biết rằng số cây trồng được của mỗi lớp lần lượt tỉ lệ với 2:3 và 4.

12. Số học sinh giỏi, khá, trung bình của khối 7 lần lượt tỉ lệ với 2:3 và 5. Tính số học sinh giỏi, khá, trung bình, biết tổng số học sinh khá và trung bình hơn học sinh giỏi là 180 em.

13. Tam giác ABC có số đo các góc A, B , C tỉ lệ với 3:4:5.

Tính số đo mỗi góc của tam giác ABC.

14. Cho x ; y là 2 đại lượng tỉ lệ nghịch với nhau và khi $x = -4$ thì $y = 8$, hãy:

a) Tìm hệ số tỉ lệ của y đối với x ;

b) Biểu diễn y theo x ;

c) Tính giá trị của y khi $x = -1$; $x = 16$.

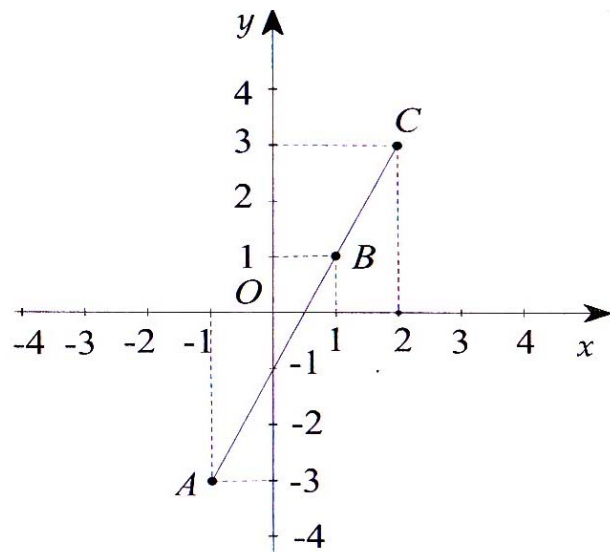
15. Một bếp ăn dự trữ gạo cho đủ 12 người ăn trong 48 ngày. Nếu có thêm bốn người nữa (cùng mức ăn như nhau) thì số gạo đó ăn được trong bao lâu?

16. Hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đoạn thẳng AB như hình vẽ

a) Tìm $f(-1)$; $f(0)$; $f(2)$

b) Tìm x , biết

$f(x) = -1$; $f(x) = 1$; $f(x) = 3$



HƯỚNG DẪN

$$\frac{y_1}{x_1} = \frac{y_2}{x_2} = \frac{y_1 + y_2}{x_1 + x_2} = \frac{10}{5} = 2 \Rightarrow y = 2x;$$

b) Khi $y = 10$ thì $x = 10 : 2 = 5$.

1B. Tương tự 1A.

a) Ta có $y = 3x$ b) Khi $y = 12$ thì $x = 4$.

2A. Gọi x (kg) là khối lượng đường cần dùng ngâm 10 kg mơ. Ta có

$$x = \frac{2,5 \cdot 10}{2} = 12,5.$$

2B. Tương tự 2A.

Gọi x (kg) là khối lượng đường để nấu chè từ 12 kg đậu.

$$\text{Ta có } x = \frac{1 \cdot 12}{1,6} = 7,5.$$

3A. Gọi số cây trồng được của 3 lớp 7A, 7B, 7C lần lượt là x ; y ; z

$$\text{Ta có } \frac{x}{3} = \frac{y}{4} = \frac{z}{5} = \frac{x+y+z}{12} = \frac{180}{12} = 15 \Rightarrow x = 45; y = 60; z = 75.$$

3B. Tương tự 3A.

Gọi số cây trồng được của 3 lớp 7A, 7B, 7C lần lượt là x ; y ; z Ta có

$$\frac{x}{4} = \frac{y}{6} = \frac{z}{8} = \frac{x+y+z}{18} = \frac{90}{18} = 5 \Rightarrow x = 20; y = 30; z = 40.$$

$$\text{4A. a) Khi } x = 2 \text{ thì } y = 3 \text{ nên } a = 2 \cdot 3 = 6. \quad \text{b) } y = \frac{6}{x}$$

c) Khi $x = 3 \Rightarrow y = 2$; khi $x = -1 \Rightarrow y = -6$.

4B. Tương tự 4A.

Khi $x = -3$ thì $y = 6$ nên $a = -3 \cdot 6 = -18$.

$$y = -\frac{18}{x}$$

c) Khi $x = -2 \Rightarrow y = 9$; khi $x = 6 \Rightarrow y = -3$

5A. Gọi thời gian 6 người cùng sơn bức tường xong là x (giờ)

$$\text{Ta có } x = \frac{40 \cdot 10}{8} \Leftrightarrow x = 50.$$

6A. Ta có: $f(x_1 + x_2) = a(x_1 + x_2) = ax_1 + ax_2 = f(x_1) + f(x_2)$.

6B. Ta có $f(0) = f(0 + 0) = f(0) + f(0) \Rightarrow f(0) = 2f(0) \Rightarrow f(0) = 0$.

$$f(0) = 0 \Rightarrow f(-x + x) = 0 \Rightarrow f(-x) + f(x) = 0 \Rightarrow f(-x) = -f(x).$$

7A. a) A (-1; -2); B(1; 4); C(2; 2); D(3; -2).

b) Các điểm có hoành độ bằng $\frac{1}{2}$ nằm trên đường thẳng song song với trục tung và cắt trục hoành tại điểm $\left(-\frac{1}{2}; 0\right)$

- Các điểm có tung độ bằng 4 nằm trên đường thẳng song song với trục hoành và cắt trục tung tại điểm (0;4).

- Các điểm có hoành độ bằng tung độ nằm trên đường phân giác góc phần tư thứ I và III

7B. Tương tự **7A.**

A (-2; 3); B(-1; -4); C(3; 1); D(4; 0).

b) Các điểm có hoành độ bằng $\frac{2}{3}$ nằm trên đường thẳng song song với trục tung và cắt trục hoành tại điểm $\left(\frac{2}{3}; 0\right)$

- Các điểm có tung độ bằng -2 nằm trên đường thẳng song song với trục hoành và cắt trục tung tại điểm (0; -2).

- Các điểm có hoành độ và tung độ là hai số đối nhau nằm trên đường phân giác góc phần tư thứ II và IV

8A. a) $f(x) > 0$ khi $-2 \leq x < -1$ hoặc $0 < x \leq 3$;

$f(x) \leq 0$ khi $-1 \leq x \leq 0$; $f(x) = 3$ khi $1 \leq x \leq 3$.

b) Ta có bảng kết quả:

6.Đường tuy gần không đi sẽ không đến-Việc tuy nhỏ không làm sẽ không nên

x	-2	-1	0	1	2
y	2	0	0	3	3

8B. Tương tự 8A.

a) $f(x) > 0$ khi $0 < x < \frac{10}{3}$

$f(x) < 0$ khi $-2 \leq x \leq 0$; hoặc $\frac{10}{3} \leq x \leq 4$;

$f(x) = 2$ khi $1 \leq x \leq 2$.

b) HS tự làm.

9. Tương tự 1A.

a) $y = 4x$

b) Khi $y = 16 \Rightarrow x = 4$.

10. Đáp số 30,6 kg.

11. Tương tự 3A. Đáp số 18; 27 và 36 cây.

12. Đáp số 60; 90 và 150 học sinh.

13. Đáp số 45° ; 60° và 75° .

14. Tương tự 4A. a) HS tự làm. b) $y = -\frac{32}{x}$

c) Khi $x = -1 \Rightarrow y = 32$; khi $x = 16 \Rightarrow y = -2$.

15. Đáp số 36 ngày.

16. a) $f(-1) = -3$; $f(0) = -1$; $f(2) = 3$.

b) Ta có: $f(x) = -1 \Rightarrow x = 0$ vì $f(0) = -1$;

$f(x) = 1 \Rightarrow x = 1$ vì $f(1) = 1$; $f(x) = 3 \Rightarrow x = 2$ vì $f(2) = 3$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ĐỀ KIỂM TRA CHUYÊN ĐỀ II
Thời gian làm bài cho mỗi đề là 45 phút

ĐỀ SỐ 1

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (4 ĐIỂM)

Khoanh vào chữ cái đứng trước câu trả lời đúng:

Câu 1. Đại lượng y tỉ lệ thuận với x theo hệ số tỉ lệ k (với k là hằng số khác 0) theo công thức nào sau đây.

- A. $y = kx$; B. $y = \frac{k}{x}$; C. $y = \frac{x}{k}$ D. $y = \frac{1}{x.k}$

Câu 2. Chu vi của một tam giác là 72cm. Độ dài các cạnh của tam giác tỉ lệ với 3; 4; 5. Cạnh nhỏ nhất của tam giác là:

- A. 30 cm; B. 24 cm; C. 18 cm; D. 16 cm.

Câu 3. Cho biết 6 người làm cỏ một cánh đồng hết 8 giờ. Hỏi 4 người (với cùng năng suất như thế) làm cỏ cánh đồng đó hết bao nhiêu thời gian?

- A. 3 giờ; B. $\frac{16}{3}$ giờ; C. 12 giờ; D. 10 giờ.

Câu 4. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $y = -5x$.

10.Đường tuy gần không đi sẽ không đến-Việc tuy nhỏ không làm sẽ không nên

- A. (1; 3) B. $\left(\frac{1}{5};1\right)$ C. (1,-5); D. (0;5).

Câu 5. Một hàm số được xác định như sau:

$$y = f(x) = \begin{cases} 2x - 3 & \text{khi } x \geq 2 \\ 2x + 5 & \text{khi } x < 2 \end{cases}$$

Viết gọn công thức hàm số trên?

- A. $y = 2|x - 2| - 1$; B. $y = -2|x - 2| + 1$;
C. $y = 2|x + 1| + 1$; D. $y = 2|x - 2| + 1$

Câu 6. Bạn Dũng đi xe đạp từ nhà đến trường với vận tốc 12 km/giờ hết 25 phút. Nếu Dũng đi với vận tốc 15 km/giờ thì hết bao nhiêu thời gian?

- A. 31,25 phút; B. 20 phút;
C. 18 phút; D. 30 phút.

Câu 7. Xác định hệ số a của hàm số $y = ax$ biết đồ thị của nó đi qua (-2; 1).

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

Câu 8. Cho điểm M(x; y) thuộc đồ thị hàm số $y = 3x$. Xác định tọa độ điểm M biết $x + y = 8$.

- A. (1;3); B. M(6;2); C. M(2;6); D. M(3;5).

PHẦN II. TỰ LUẬN (6 ĐIỂM)

Bài 1. Chia số 117 thành ba phần:

- a) Tỷ lệ thuận với 2; 3; 4; b) Tỷ lệ nghịch với 2; 3; 4.

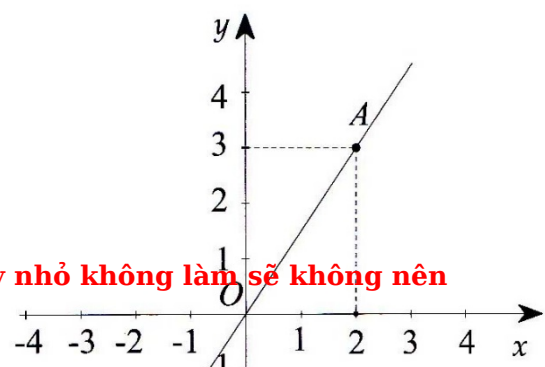
Bài 2. Ba đơn vị vận tải cùng hợp đồng chuyên chở hàng hóa. Mỗi xe của các đơn vị cùng được điều động chở một số chuyến như nhau và khối lượng mỗi chuyến chuyên chở bằng nhau. Cho biết đơn vị 1 có 13 xe, đơn vị 2 có 16 xe và đơn vị 3 có 18 xe. Đơn vị 2 vận chuyển được nhiều hơn đơn vị 1 là 36 tấn hàng. Hỏi mỗi đơn vị chở được bao nhiêu tấn hàng?

Bài 3. Cho đường thẳng OA trong

hình vẽ là đồ thị của hàm số

$$y = 2(a + 1)x.$$

a) Hãy xác định hệ số a?



11. Đường tuy gần không đi sẽ không đến-Việc tuy nhỏ không làm sẽ không nên

- b) Đánh dấu điểm trên đồ thị có hoành độ bằng -1.
c) Đánh dấu điểm, trên đồ thị có tung độ bằng 2 ?

HƯỚNG DẪN

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (4 ĐIỂM)

- | | |
|------------------|------------------|
| Câu 1. A. | Câu 5. D. |
| Câu 2. C | Câu 6. B. |
| Câu 3. C. | Câu 7. A. |
| Câu 4. C. | Câu 8. C. |

PHẦN II. TỰ LUẬN (6 ĐIỂM)

Bài 1. a) Ta có $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{4} = \frac{x+y+z}{9} = 13 \Rightarrow x = 26; y = 39; z = 52.$

Tìm được $x = 156; y = 192; z = 216.$

Bài 3. HS tự vẽ hình.

a) Đồ thị của hàm số $y = 2(a + 1)x$ đi qua điểm A (2; 3) nên ta có

$$3 = 2(a + 1).2 \Rightarrow a = -\frac{1}{4}$$

b) Từ điểm trên -1 trục hoành ta kẻ đường thẳng song song với trục tung, cắt OA tại B. Ta được điểm B có hoành độ bằng -1.

c) Từ điểm trên 2 trục tung ta kẻ đường thẳng song song với trục hoành, cắt OA tại C. Ta được điểm C có tung độ bằng 2

12.Đường tuy gần không đi sẽ không đến-Việc tuy nhỏ không làm sẽ không nên

ĐỀ SỐ 2

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (4 ĐIỂM)

Khoanh vào chữ cái đứng trước câu trả lời đúng:

Câu 1. Nếu đại lượng y liên hệ với đại lượng x theo công thức $y = \frac{a}{x}$ hay $xy = a$ với a là một hằng số khác 0 thì ta nói:

A. y tỉ lệ nghịch với x theo hệ số tỉ lệ a ;

B. y tỉ lệ nghịch với x theo hệ số tỉ lệ $\frac{1}{a}$

C. y tỉ lệ thuận với x theo hệ số tỉ lệ a ;

D. y tỉ lệ thuận với x theo hệ số tỉ lệ $\frac{1}{a}$

Câu 2. Chu vi của một tam giác là 30cm. Độ dài các cạnh của tam giác tỉ lệ với 4; 5; 6. Cạnh nhỏ nhất của tam giác là:

A. 6m ; B. 8m; C. 10m; D. 12m

Câu 3. Cho biết 7 công nhân sửa xong đoạn đường hết 12 giờ. Hỏi có 6 công nhân (với cùng năng suất như thế) sửa xong đoạn đường hết đó hết bao nhiêu thời gian?

A. 3,5 giờ; B. 10 giờ; C. 14 giờ; D. 16 giờ.

Câu 4. Điểm nào sau đây không thuộc đồ thị hàm số $y = 2x^2 + 1$?

A. (1;3); B. (-1;3); C. $\left(\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$; D. (0;-1).

Câu 5. Một hàm số được xác định như sau:

$$y = f(x) = \begin{cases} -2x & \text{khi } x \geq -3 \\ 2x + 7 & \text{khi } x < -3 \end{cases}$$

Viết gọn công thức hàm số trên?

A. $y = 2|x - 3| - 1$ B. $y = -2|x + 3| + 1$

C. $y = 2|x - 3| - 1$ D. $y = 2|x + 3| + 1$

13. Đường tuy gần không đi sẽ không đến-Việc tuy nhỏ không làm sẽ không nên

Câu 6. Bạn Lan đi từ trường đến nhà với vận tốc 12 km/giờ hết nửa giờ. Nếu Lan đi với vận tốc 10 km/giờ thì hết bao lâu?

- A. 36 phút; B. 18 phút; C. 72 phút; D. 27 phút.

Câu 7. Xác định hệ số a của hàm số $y = ax$ biết đồ thị của nó đi qua $(1;-2)$.

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

Câu 8. Cho điểm M (x; y) thuộc đồ thị hàm số $y = -2x$. Xác định độ điểm M biết $x + y = 3$.

- A. $(1;-2)$; B. M $(1;2)$; C. M $(-1;3)$; D. M $(-3;6)$.

PHẦN II. TỰ LUẬN (6 ĐIỂM)

Bài 1. Chia số 310 thành ba phần:

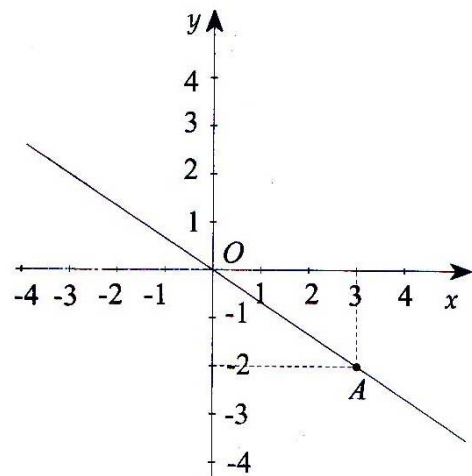
- a) Tỷ lệ thuận với 2; 3; 5; b) Tỷ lệ nghịch với 2; 3; 5.

Bài 2. Ba đội máy san đất làm ba khối lượng công việc như nhau. Đội thứ nhất hoàn thành công việc trong 3 ngày, đội thứ hai hoàn thành công việc trong 4 ngày, đội ba hoàn thành công việc trong 6 ngày. Hỏi mỗi đội có bao nhiêu máy (cùng năng suất). Biết rằng đội thứ nhất nhiều hơn đội thứ hai 2 máy ?

Bài 3. Cho đường thẳng OA trong hình vẽ

là đồ thị của hàm số $y = -4(a + 2)x$

- a) Hãy xác định, hệ số a ?
b) Đánh dấu điểm trên đồ thị có hoành độ bằng 1?
c) Đánh dấu điểm trên đồ thị có tung độ bằng -3?



HƯỚNG DẪN

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (4 ĐIỂM)

Câu 1. A.

Câu 5. B.

14.Đường tuy gần không đi sẽ không đến-Việc tuy nhỏ không làm sẽ không nên

Câu 2. B.

Câu 6. A.

Câu 3. C.

Câu 7. C.

Câu 4. D.

Câu 8. D.

PHẦN II. TỰ LUẬN (6 ĐIỂM)

Bài 1. a)Ta có $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{5} = \frac{x+y+z}{10} = 31 \Rightarrow x = 62; y = 93; z = 155.$

b) Từ điểm trên 1 trục hoành ta kẻ đường thẳng song song với trục tung cắt OA tại B. Ta được điểm B có hoành độ bằng 1.

c) Từ điểm trên -3 trục tung ta kẻ đường thẳng song song với trục hoành, cắt OA tại C . Ta được điểm C có tung độ bằng -3

.....

.....

.....

.....

.....

.....