

## BÀI TẬP ÔN CUỐI NĂM

### A. Phần đại số

1. Thực hiện các phép tính :

$$\text{a) } 9,6 \cdot 2\frac{1}{2} - \left(2 \cdot 125 - 1\frac{5}{12}\right) : \frac{1}{4}.$$

$$\text{b) } \frac{5}{18} - 1,456 : \frac{7}{25} + 4,5 \cdot \frac{4}{5} ;$$

$$\text{c) } \left(\frac{1}{2} + 0,8 - 1\frac{1}{3}\right) \cdot \left(2,3 + 4\frac{7}{25} - 1,28\right) ;$$

$$\text{d) } (-5) \cdot 12 : \left[\left(-\frac{1}{4}\right) + \frac{1}{2} : (-2)\right] + 1\frac{1}{3} ;$$

2. Với giá trị nào của  $x$  thì ta có :

a)  $|x| + x = 0$  ;                      b)  $x + |x| = 2x$ .

3. Từ tỉ lệ thức  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$  ( $a \neq c, b \neq \pm d$ ) hãy rút ra tỉ lệ thức :  $\frac{a+c}{a-c} = \frac{b+d}{b-d}$ .

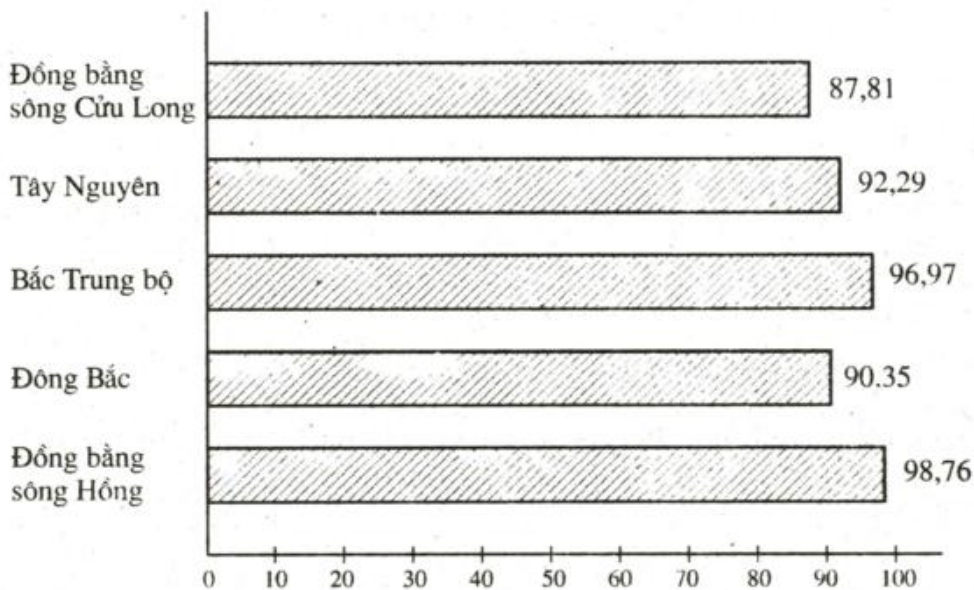
4. Ba đơn vị kinh doanh đầu tư vốn tỉ lệ với 2 ; 5 và 7. Hỏi mỗi đơn vị được chia bao nhiêu lãi nếu số tiền lãi là 560 triệu đồng và tiền lãi được chia tỉ lệ thuận với vốn đầu tư ?

5. Cho hàm số :  $y = -2x + \frac{1}{3}$ . Các điểm sau đây có thuộc đồ thị hàm số không ?

$$A\left(0; \frac{1}{3}\right) ; \quad B\left(\frac{1}{2}; -2\right) ; \quad C\left(\frac{1}{6}; 0\right).$$

6. Biết rằng đồ thị của hàm số  $y = ax$  đi qua điểm  $M(-2; -3)$ . Hãy tìm  $a$ .

7. Biểu đồ dưới đây biểu diễn tỉ lệ (%) trẻ em từ 6 đến 10 tuổi đang học Tiểu học ở một số vùng của nước ta :



Hãy cho biết :

a) Tỉ lệ (%) trẻ em từ 6 tuổi đến 10 tuổi của vùng Tây Nguyên, vùng đồng bằng sông Cửu Long đi học Tiểu học.

b) Vùng nào có tỉ lệ (%) trẻ em từ 6 tuổi đến 10 tuổi đi học Tiểu học cao nhất, thấp nhất.

8. Để tìm hiểu về sản lượng vụ mùa của một xã, người ta chọn ra 120 thửa để gặt thử và ghi lại sản lượng của từng thửa (tính theo tạ/ha). Kết quả được tạm sắp xếp như sau :

Có 10 thửa đạt năng suất 31 tạ/ha ;                      Có 20 thửa đạt năng suất 34 tạ/ha  
 Có 30 thửa đạt năng suất 35 tạ/ha ;                      Có 15 thửa đạt năng suất 36 tạ/ha  
 Có 10 thửa đạt năng suất 38 tạ/ha ;                      Có 10 thửa đạt năng suất 40 tạ/ha  
 Có 5 thửa đạt năng suất 42 tạ/ha ;                      Có 20 thửa đạt năng suất 44 tạ/ha.

- a) Dấu hiệu ở đây là gì ? Hãy lập bảng "tần số".  
 b) Biểu diễn bằng biểu đồ đoạn thẳng.  
 c) Tìm mốt của dấu hiệu.  
 d) Tính số trung bình cộng của dấu hiệu.
9. Tính giá trị của biểu thức  $2,7c^2 - 3,5c$  lần lượt tại  $c = 0,7$  ;  $\frac{2}{3}$  và  $1\frac{1}{6}$ .

10. Cho các đa thức :

$$A = x^2 - 2x - y^2 + 3y - 1$$

$$B = -2x^2 + 3y^2 - 5x + y + 3$$

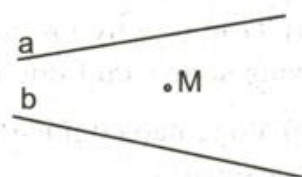
$$C = 3x^2 - 2xy + 7y^2 - 3x - 5y - 6.$$

Tính :

- a)  $A + B - C$  ;                      b)  $A - B + C$  ;                      c)  $-A + B + C$ .
11. Tìm x, biết :
- a)  $(2x - 3) - (x - 5) = (x + 2) - (x - 1)$ .  
 b)  $2(x - 1) - 5(x + 2) = -10$ .
12. Tìm hệ số a của đa thức  $P(x) = ax^2 + 5x - 3$ , biết rằng đa thức này có một nghiệm là  $\frac{1}{2}$ .
13. a) Tìm nghiệm của đa thức :  $P(x) = 3 - 2x$  ;  
 b) Hỏi đa thức  $Q(x) = x^2 + 2$  có nghiệm hay không ? Vì sao ?

## B. Phần hình học

1. Cho điểm M và hai đường thẳng a, b không song song với nhau (h. 59).



Hình 59

a) Vẽ đường thẳng MH vuông góc với a ( $H \in a$ ), MK vuông góc với b ( $K \in b$ ).  
Nêu cách vẽ.

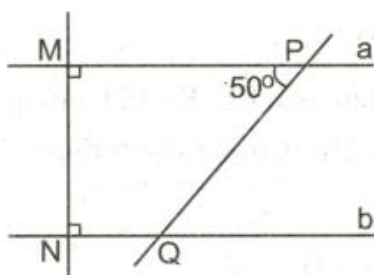
b) Qua M vẽ đường thẳng  $xx'$  song song với a và đường thẳng  $yy'$  song song với b. Nêu cách vẽ.

c) Viết tên các cặp góc bằng nhau, bù nhau.

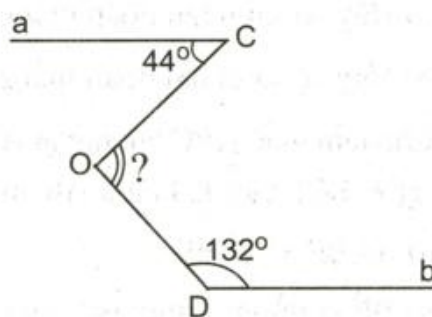
2. Xem hình 60.

a) Giải thích vì sao  $a \parallel b$ .

b) Tính số đo góc NQP.



Hình 60



Hình 61

3. Hình 61 cho biết  $a \parallel b$ ,  $\hat{C} = 44^\circ$ ,  $\hat{D} = 132^\circ$ .

Tính số đo góc COD.

(*Hướng dẫn* : Vẽ đường thẳng song song với đường thẳng a và đi qua điểm O).

4. Cho góc vuông  $xOy$ , điểm A thuộc tia Ox, điểm B thuộc tia Oy. Đường trung trực của đoạn thẳng OA cắt Ox ở D, đường trung trực của đoạn thẳng OB cắt Oy ở E. Gọi C là giao điểm của hai đường trung trực đó. Chứng minh rằng :

a)  $CE = OD$  ;

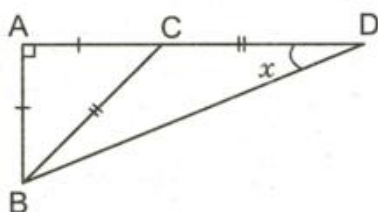
b)  $CE \perp CD$  ;

c)  $CA = CB$  ;

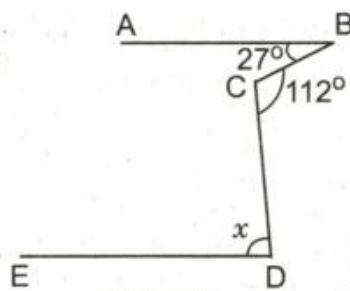
d)  $CA \parallel DE$  ;

e) Ba điểm A, B, C thẳng hàng.

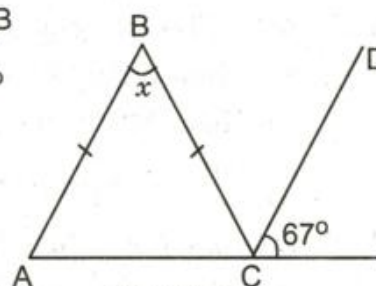
5. Tính số đo x trong mỗi hình 62, 63, 64 :



Hình 62



Hình 63

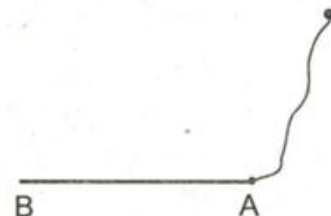


Hình 64

6. Cho tam giác cân ADC ( $AD = DC$ ) có  $\widehat{ACD} = 31^\circ$ . Trên cạnh AC lấy một điểm B sao cho  $\widehat{ABD} = 88^\circ$ . Từ C kẻ một tia song song với BD cắt tia AD ở E.
- Hãy tính các góc DCE và DEC.
  - Trong tam giác CDE, cạnh nào lớn nhất? Tại sao?
7. Từ một điểm M trên tia phân giác của góc nhọn xOy, kẻ đường vuông góc với cạnh Ox (tại A), đường thẳng này cắt cạnh Oy tại B.
- Hãy so sánh hai đoạn thẳng OA và MA.
  - Hãy so sánh hai đoạn thẳng OB và OM.
8. Cho tam giác ABC vuông tại A; đường phân giác BE. Kẻ EH vuông góc với BC ( $H \in BC$ ). Gọi K là giao điểm của AB và HE. Chứng minh rằng:
- $\triangle ABE = \triangle HBE$ .
  - BE là đường trung trực của đoạn thẳng AH.
  - $EK = EC$ .
  - $AE < EC$ .

9. Chứng minh rằng: Nếu tam giác ABC có đường trung tuyến xuất phát từ A bằng một nửa cạnh BC thì tam giác đó vuông tại A.

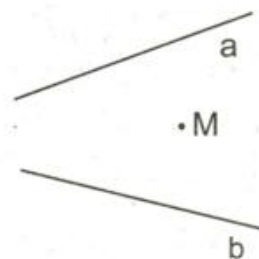
*Ứng dụng:* Một tờ giấy bị rách ở mép (h. 65). Hãy dùng thước và compa dựng đường vuông góc với cạnh AB tại A.



Hình 65

10. Cho hình 66. Không vẽ giao điểm của a, b, hãy nêu cách vẽ đường thẳng đi qua giao điểm này và điểm M.
11. **Đố:** Cho tam giác ABC. Em hãy tô màu để xác định phần bên trong của tam giác gồm các điểm M sao cho:

$$MA < MB < MC.$$



Hình 66

*(Hướng dẫn:* Trước tiên tô màu để xác định các điểm M ở trong tam giác mà  $MA < MB$ ; lần thứ hai là  $MB < MC$ . Phần trong tam giác được tô màu hai lần là phần phải tìm).