

ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN 1
PHÒNG GIÁO DỤC ĐÀO TẠO

KIỂM TRA HỌC KÌ 1 TOÁN 7

Năm học: 2018 – 2019

Thời gian: 90 phút

Bài 1. (2,5 điểm)

Thực hiện phép tính:

a) $\left(\frac{-1}{3}\right)^2 \cdot 18 - \left(\frac{-1}{3}\right)^3 : \left|+\frac{1}{27}\right|$

b) $\left|\frac{-5}{8}\right| \cdot \sqrt{(-64)^2} - (16)^0 \cdot \sqrt{\frac{16}{25}}$

c) $\frac{9^8 \cdot 8^6}{16^4 \cdot 3^{17}}$

Bài 2. (1,0 điểm) Tìm x biết: $0,5 + \left|x + \frac{1}{2}\right| = \left|\frac{-3}{\sqrt{16}}\right|$

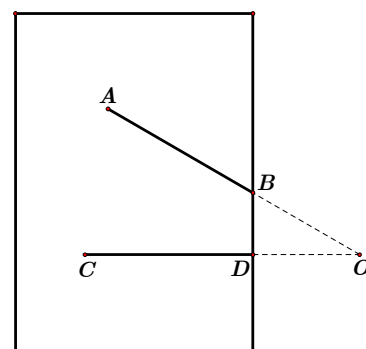
Bài 3. (1,0 điểm) Biết rằng $\frac{x+y}{t+z} = \frac{4}{7}$ và $7y = 4z$. Tìm tỉ số $\frac{x}{t}$

Bài 4. (2,0 điểm)

Với cùng số tiền để mua 51 mét vải loại I có thể mua được bao nhiêu mét vải loại II, biết giá tiền 1 mét vải loại II chỉ bằng 85% giá tiền 1 mét vải loại I.

Bài 5 . (0,5 điểm)

Hai đường thẳng AB, CD cắt nhau ở ngoài phạm vi của tờ giấy (xem hình bên). Làm thế nào để biết được góc nhọn tạo bởi hai đường thẳng ấy?



Bài 6. (3,0 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A . Tia phân giác của $\widehat{ABC}$ cắt cạnh AC tại D . Trên cạnh BC lấy điểm E sao cho $BE = BA$

- a) Chứng minh rằng: $\triangle BDA = \triangle BDE$ và $DE \perp BE$
- b) Tia BA cắt tia ED tại F . Chứng minh rằng: $\triangle ADF = \triangle EDC$
- c) Gọi H là giao điểm của tia BD và đoạn thẳng CF . Vẽ EK vuông góc với CF tại K . Chứng minh rằng: $BH \parallel EK$

HƯỚNG DẪN GIẢI

Bài 1. (2,5 điểm)

Thực hiện phép tính:

$$\text{a) } \left(\frac{-1}{3} \right)^2 \cdot 18 - \left(\frac{-1}{3} \right)^3 : \left| +\frac{1}{27} \right|$$

$$= \frac{1}{9} \cdot 18 - \left(\frac{-1}{27} \right) : \frac{1}{27}$$

$$= 2 - \left(\frac{-1}{27} \right) \cdot 27$$

$$= 2 - (-1)$$

$$= 3$$

$$\text{b) } \left| \frac{-5}{8} \right| \cdot \sqrt{(-64)^2} - (16)^0 \cdot \sqrt{\frac{16}{25}}$$

$$= \frac{5}{8} \cdot 64 - 1 \cdot \frac{4}{5}$$

$$= 40 - \frac{4}{5}$$

$$= \frac{196}{5}$$

$$\text{c) } \frac{9^8 \cdot 8^6}{16^4 \cdot 3^{17}}$$

$$= \frac{(3^2)^8 \cdot (2^3)^6}{(2^4)^4 \cdot 3^{17}} = \frac{3^{16} \cdot 2^{18}}{2^{16} \cdot 3^{17}} = \frac{3^{16} \cdot 2^{18}}{2^{16} \cdot 3^{16} \cdot 3} = \frac{2^2}{3} = \frac{4}{3}$$

Bài 2. (1,0 điểm) Tìm x biết: $0,5 + \left| x + \frac{1}{2} \right| = \left| \frac{-3}{\sqrt{16}} \right|$

$$0,5 + \left| x + \frac{1}{2} \right| = \left| \frac{-3}{\sqrt{16}} \right|$$

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

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

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

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

$$\Rightarrow x + \frac{1}{2} = \frac{1}{4} \text{ hoặc } x + \frac{1}{2} = -\frac{1}{4}$$

$$\Rightarrow x = \frac{1}{4} - \frac{1}{2} \text{ hoặc } x = -\frac{1}{4} - \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow x = -\frac{1}{4} \text{ hoặc } x = -\frac{3}{4}$$

$$\text{Vậy } x = -\frac{1}{4} \text{ hoặc } x = -\frac{3}{4}$$

Bài 3. (1,0 điểm) Biết rằng $\frac{x+y}{t+z} = \frac{4}{7}$ và $7y = 4z$. Tìm tỉ số $\frac{x}{t}$

Lời giải

$$\text{Ta có: } 7y = 4z \Rightarrow \frac{y}{z} = \frac{4}{7}$$

$$\text{Và } \frac{x+y}{t+z} = \frac{4}{7}$$

$$\Rightarrow \frac{x+y}{t+z} = \frac{y}{z} = \frac{4}{7}$$

Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau, ta có:

$$\frac{x+y}{t+z} = \frac{y}{z} = \frac{4}{7} = \frac{x+y-y}{t+z-z} = \frac{x}{t}$$

$$\text{Vậy } \frac{x}{t} = \frac{4}{7}$$

Bài 4. (2,0 điểm)

Với cùng số tiền để mua 51 mét vải loại I có thể mua được bao nhiêu mét vải loại II, biết giá tiền 1 mét vải loại II chỉ bằng 85% giá tiền 1 mét vải loại I.

Lời giải

Gọi giá tiền của 1 mét vải loại I là x ($x > 0$)

Khi đó, giá tiền của 1 mét vải loại II là: $85\% \cdot x$

Với cùng số tiền, giá tiền 1 mét vải và số mét vải mua được là 2 đại lượng tỉ lệ nghịch nên ta có:

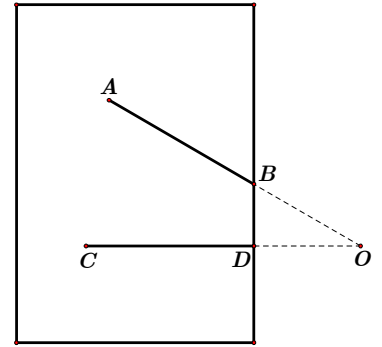
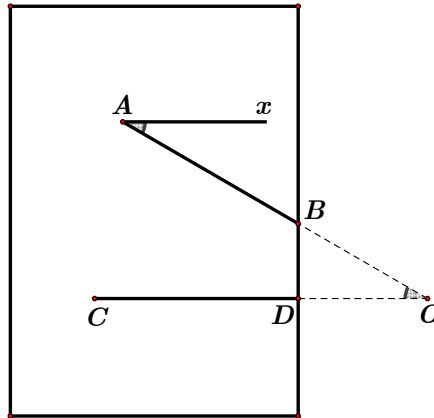
$$51x = 85\%x \cdot k \text{ (với } k \text{ là số mét vải loại II mua được)}$$

$$\Rightarrow k = \frac{51x}{85\%x} = 60(m)$$

Vậy với cùng số tiền để mua 51 mét vải loại I, có thể mua được 60 mét vải loại II.

Bài 5 . (0,5 điểm)

Hai đường thẳng AB, CD cắt nhau ở ngoài phạm vi của tờ giấy (xem hình bên). Làm thế nào để biết được góc nhọn tạo bởi hai đường thẳng ấy?

**Lời giải**

Từ A kẻ tia $Ax \parallel CD$

Khi đó: $\widehat{BAx} = \widehat{BOC}$ (Hai góc so le trong, $Ax \parallel CD$)

Vậy góc nhọn tạo bởi 2 đường thẳng AB, CD có số đo bằng số đo của $\widehat{BAx}$

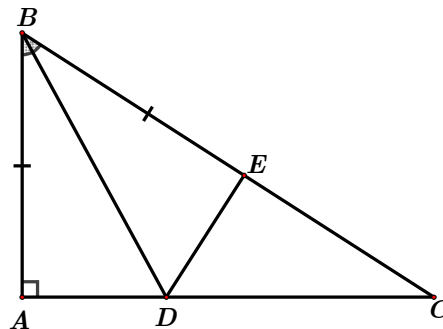
Bài 6. (3,0 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A . Tia phân giác của $\widehat{ABC}$ cắt cạnh AC tại D . Trên cạnh BC lấy điểm E sao cho $BE = BA$

- a) Chứng minh rằng: $\triangle BDA = \triangle BDE$ và $DE \perp BE$
 b) Tia BA cắt tia ED tại F . Chứng minh rằng: $\triangle ADF = \triangle EDC$
 c) Gọi H là giao điểm của tia BD và đoạn thẳng CF . Vẽ EK vuông góc với CF tại K . Chứng minh rằng: $BH \parallel EK$

Lời giải

- a) Chứng minh rằng: $\triangle BDA = \triangle BDE$ và $DE \perp BE$



Xét $\triangle BDA$ và $\triangle BDE$ có:

$$AB = BE(gt)$$

$$\widehat{ABD} = \widehat{EBD}(gt)$$

BD là cạnh chung

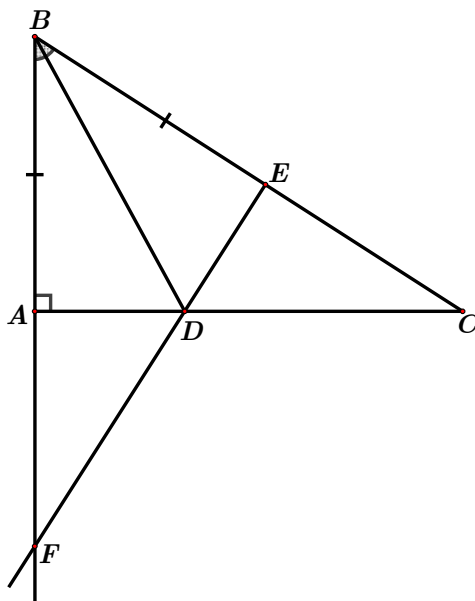
Do đó: $\triangle BDA = \triangle BDE(c.g.c)$

$$\Rightarrow \widehat{BAD} = \widehat{BED} \text{ (Hai góc tương ứng)}$$

$$\text{Mà } \widehat{BAD} = 90^0(gt) \Rightarrow \widehat{BED} = 90^0$$

$$\Rightarrow DE \perp BE$$

b) Tia BA cắt tia ED tại F . Chứng minh rằng: $\triangle ADF = \triangle EDC$



Xét $\triangle ADF$ và $\triangle EDC$ có:

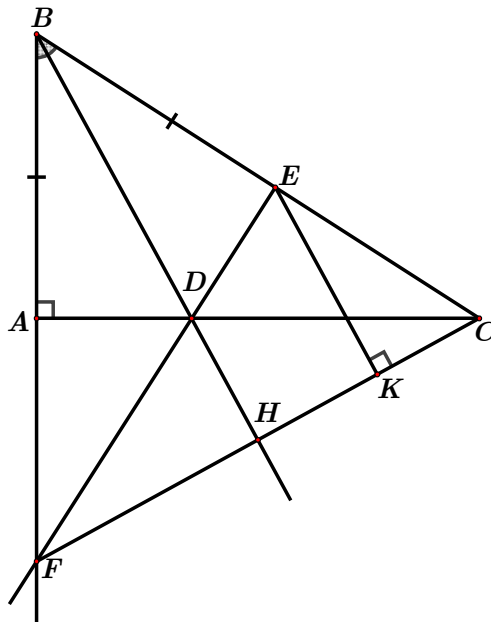
$$\widehat{DAF} = \widehat{DEC} = 90^\circ$$

$$AD = DE \text{ (vì } \triangle BDA = \triangle BDE (c.g.c) \text{)}$$

$$\widehat{ADF} = \widehat{EDC} \text{ (Hai góc đối đỉnh)}$$

Do đó: $\triangle ADF = \triangle EDC (g.c.g)$

c) Chứng minh rằng: $BH \parallel EK$



Ta có: $AF = EC$ (vì $\triangle ADF = \triangle EDC(g.c.g)$) và $AB = BE(gt)$

$\Rightarrow AB + AF = BE + EC$ hay $BF = BC$

Xét $\triangle BHF$ và $\triangle BHC$ có:

$$BF = BC(cmt)$$

$$\widehat{HBF} = \widehat{HBC}(gt)$$

BH là cạnh chung

Do đó: $\triangle BHF = \triangle BHC(c.g.c)$

$\Rightarrow \widehat{BHF} = \widehat{BHC}$ (Hai góc tương ứng)

Mà $\widehat{BHF} + \widehat{BHC} = 180^0$ (Hai góc kề bù)

$\Rightarrow \widehat{BHF} = \widehat{BHC} = 90^0 \Rightarrow BH \perp CF$

$$\left. \begin{array}{l} BH \perp CF \\ EK \perp CF \end{array} \right\} \Rightarrow BH \parallel EK$$