



TRƯỜNG THCS & THPT  
LƯƠNG THẾ VINH

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I  
NĂM HỌC 2018 – 2019  
MÔN: TOÁN 7  
Thời gian làm bài: 90 phút.

### PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (2 điểm)

**Câu 1: (1 điểm)** Chọn đáp án đúng trong các câu sau:

1)  $\sqrt{4}$  có kết quả là:

- A. 2                      B. -2                      C. 16                      D.  $\pm 2$

2) Tam giác  $EFK$  có  $K = 60^\circ, F = 80^\circ$  và phân giác góc  $E$  cắt  $FK$  tại  $H$ . Số đo  $\angle EHF$  là:

- A.  $140^\circ$                       B.  $80^\circ$                       C.  $40^\circ$                       D.  $100^\circ$

3) Biết  $x, y$  là hai đại lượng tỉ lệ nghịch và có giá trị tương ứng ở bảng:

- A. 27                      B. 3  
C. 1                      D.  $\frac{1}{3}$

|     |               |   |
|-----|---------------|---|
| $x$ | $\frac{1}{3}$ | 3 |
| $y$ | 9             | ? |

4) Nếu  $m \perp n$  và  $n // k$  thì:

- A.  $m \perp k$                       B.  $n \perp k$                       C.  $m // n$                       D.  $m // k$

**Câu 2: (1 điểm)** Ghi kết quả đúng vào dấu ba chấm

1) Cho  $\frac{x}{3} = \frac{y}{-2}$  và  $x - y = 10$ , khi đó giá trị của  $x + y = \dots\dots\dots$

2) Giá trị của hàm số  $y = f(x) = 2x^2 - 1$  khi  $x = -3$  là  $y = f(-3) = \dots\dots\dots$

### PHẦN 2. BÀI TẬP TỰ LUẬN (8 điểm)

**Bài 1: (1,5 điểm)** Thực hiện phép tính

a)  $10\frac{1}{5} : \left(-\frac{1}{10}\right) - 12\frac{1}{5} : \left(-\frac{1}{10}\right)$

b)  $(-2)^3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 + (1,75 - 25%) : \frac{3}{(-2)^4}$

c)  $3\sqrt{(-7)^2} - 0,5 \cdot 0,3 \cdot \sqrt{4} + \left| -\frac{2^2}{3} \right|$

**Bài 2 (1,5 điểm).** Tìm số hữu tỉ  $x$  thỏa mãn:

a)  $\frac{1}{6} + 3x^2 = 8,5$

b)  $\frac{-1}{30} - \left( \frac{4}{5} - \frac{3}{4} \cdot \sqrt{x} \right) = \frac{-1}{3}$

c)  $\frac{x-3}{5} = \frac{5-2x}{-11}$

**Bài 3 (1,5 điểm).** Ba đơn vị kinh doanh  $A$ ,  $B$  và  $C$  góp vốn theo tỉ lệ  $2 : 4 : 6$  sau một năm thu được tổng 1 tỉ 800 triệu đồng tiền lãi. Hỏi mỗi đơn vị được chia bao nhiêu tiền lãi biết tiền lãi được chia tỉ lệ thuận với số vốn đã góp.

**Bài 4 (3 điểm).** Cho  $\triangle ABC$  nhọn có  $AB < AC$ . Lấy  $M$  là trung điểm của  $BC$ , trên tia đối của tia  $MA$  lấy điểm  $E$  sao cho  $MA = ME$ . (Vẽ đúng hình + ghi GT, KL: 0,5 điểm)

a) Chứng minh:  $\triangle MBA = \triangle MCE$ . (1 điểm)

b) Kẻ  $AH \perp BC$  tại  $H$ . Vẽ tia  $Bx$  sao cho  $ABx$  nhận tia  $BC$  là phân giác. Tia  $Bx$  cắt tia  $AH$  tại  $F$ . Chứng minh:  $CE = BF$ . (1 điểm)

c) Tia  $Bx$  cắt tia  $CE$  tại  $K$ , tia  $CF$  cắt tia  $BE$  tại  $I$ . Chứng minh  $M, I, K$  thẳng hàng.  
(0,5 điểm)

**Bài 5:** Tìm giá trị của  $x$  thỏa mãn:  $|2x+3| + |2x-1| = \frac{8}{3(x+1)^2 + 2}$ .

----- Hết -----



TRƯỜNG THCS & THPT  
LƯƠNG THẾ VINH

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I  
NĂM HỌC 2018 – 2019  
MÔN: TOÁN 7

Thời gian làm bài: 90 phút.

### HƯỚNG DẪN GIẢI VÀ ĐÁP SỐ

#### PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM

Câu 1.

1 – A

2 – B

3 – C

4 – A

Câu 2.

1) Cho  $\frac{x}{3} = \frac{y}{-2}$  và  $x - y = 10$ , khi đó giá trị của  $x + y = 2$

2) Giá trị của hàm số  $y = f(x) = 2x^2 - 1$  khi  $x = -3$  là  $y = f(-3) = 2 \cdot (-3)^2 - 1 = 18 - 1 = 17$

#### PHẦN 2. BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 1.

$$\text{a) } 10\frac{1}{5} : \left(-\frac{1}{10}\right) - 12\frac{1}{5} : \left(-\frac{1}{10}\right)$$

$$= 10\frac{1}{5} \cdot (-10) - 12\frac{1}{5} \cdot (-10)$$

$$= \left(10\frac{1}{5} - 12\frac{1}{5}\right) \cdot (-10)$$

$$= \left[(10 - 12) + \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{5}\right)\right] \cdot (-10)$$

$$= (-2) \cdot (-10)$$

$$= 20$$

$$\text{b) } (-2)^3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 + (1,75 - 25\%) : \frac{3}{(-2)^4}$$

$$= -8 \cdot \frac{1}{4} + (1,75 - 0,25) : \frac{3}{16}$$

$$= -2 + \frac{3}{2} \cdot \frac{16}{3}$$

$$= -2 + 8$$

$$= 6$$

$$\text{c) } 3 \cdot \sqrt{(-7)^2} - 0,5 \cdot 0, (3) \cdot \sqrt{4} + \left| -\frac{2^2}{3} \right|$$

$$= 3 \cdot 7 - \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} \cdot 2 + \frac{2}{3} = 21 - \frac{1}{3} + \frac{4}{3}$$

$$= 21 + 1$$

$$= 22$$

Bài 2.

$$\text{a) } \frac{1}{6} + 3x^2 = 8,5$$

$$3x^2 = \frac{17}{2} - \frac{1}{6}$$

$$3x^2 = \frac{25}{3}$$

$$x^2 = \frac{25}{9}$$

$$x = \pm \frac{5}{3}$$

$$\text{b) } \frac{-1}{30} - \left( \frac{4}{5} - \frac{3}{4} \cdot \sqrt{x} \right) = \frac{-1}{3}$$

$$\frac{-1}{30} - \frac{4}{5} + \frac{3}{4} \cdot \sqrt{x} = \frac{-1}{3}$$

$$\frac{3}{4} \cdot \sqrt{x} = \frac{1}{3}$$

$$\sqrt{x} = \frac{2}{3}$$

$$x = \frac{4}{9}$$

$$\text{c) } \frac{x-3}{5} = \frac{5-2x}{-11}$$

$$-11(x-3) = 5(5-2x)$$

$$-11x + 33 = 25 - 10x$$

$$x = 8$$

### Bài 3:

Gọi số tiền lãi của ba  $A, B, C$  đơn vị được chia lần lượt là:  $x, y, z$  (triệu đồng) ( $x, y, z > 0$ )

Theo đề bài số tiền lãi của ba đội được chia lần lượt tỉ lệ với vốn đã góp là  $2 : 4 : 6$  nên ta có:

$$\frac{x}{2} = \frac{y}{4} = \frac{z}{6}$$

Tổng số tiền lãi là 1 tỉ 800 triệu nên:  $x + y + z = 1800$  (triệu đồng)

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

$$\frac{x}{2} = \frac{y}{4} = \frac{z}{6} = \frac{x+y+z}{2+4+6} = \frac{1800}{12} = 150$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \frac{x}{2} = 150 \\ \frac{y}{4} = 150 \\ \frac{z}{6} = 150 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 300 \\ y = 600 \\ z = 900 \end{cases}$$

Vậy số tiền lãi của ba đơn vị  $A, B, C$  lần lượt được chia là: 300 triệu đồng, 600 triệu đồng và 900 triệu đồng.

### Bài 4.

a) Xét  $\triangle MBA$  và  $\triangle MCE$  ta có:

$$MB = MC \text{ (giả thiết)}$$

$$\angle AMB = \angle EMC \text{ (hai góc đối đỉnh)}$$

$$MA = ME \text{ (giả thiết)}$$

$$\text{Nên: } \triangle MBA = \triangle MCE \text{ (c.g.c)}$$

b) Xét  $\triangle AHB$  và  $\triangle FHB$  ta có:

$$\angle ABH = \angle FBH \text{ (vì BC là tia phân giác của } \angle ABx \text{ )}$$

$BH$  là cạnh chung.

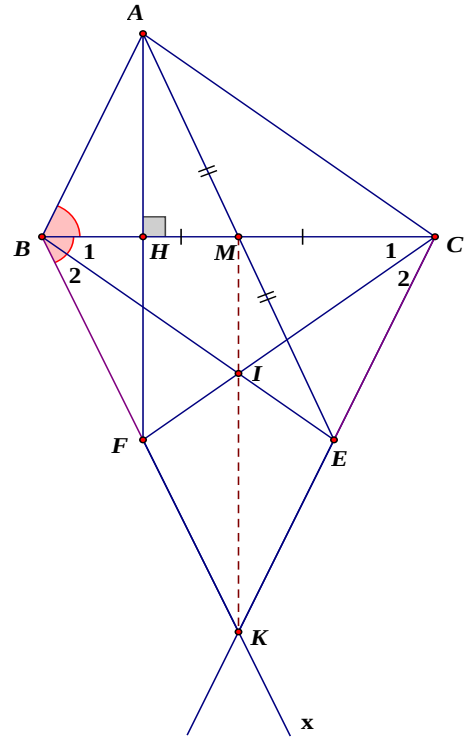
$$\text{a) } \angle AHB = \angle FHB = 90^\circ$$

$$\text{Nên } \triangle AHB = \triangle FHB \text{ (g.c.g)} \Rightarrow AB = BF \quad (1)$$

$$\text{Mặt khác: } \triangle MBA = \triangle MCE \text{ (chứng minh a)}$$

$$\Rightarrow AB = CE \quad (2)$$

$$\text{Từ (1) và (2) suy ra: } CE = BF$$



c) Vì  $\triangle MBA = \triangle MCE$  (chứng minh a)

$$\text{Nên: } \angle BCE = \angle ABC \text{ mà } \angle ABC = \angle CBF \text{ (vì BC là tia phân giác } \angle ABx \text{ )}. \text{ Suy ra: } \angle BCE = \angle CBF \quad (3)$$

Xét  $\triangle BCE$  và  $\triangle CBF$  ta có:

$BC$  là cạnh chung.

$$\angle BCE = \angle CBF \text{ (chứng minh trên).}$$

$$CE = BF \text{ (chứng minh b)}$$

$$\text{Nên: } \triangle BCE = \triangle CBF \text{ (c.g.c)} \Rightarrow \angle BFC = \angle CEB, BE = CF \text{ và } B_1 = C_1 \quad (4)$$

$$\text{Từ (3) ta có: } B_1 + B_2 = C_1 + C_2 \quad (5)$$

$$\text{Từ (4) và (5) suy ra: } B_2 = C_2.$$

Xét  $\triangle BFI$  và  $\triangle CEI$  ta có:

$$\angle BFC = \angle CEB,$$

$$BF = CE \text{ (chứng minh b),}$$

$$B_2 = C_2 \text{ (c/minh trên)}$$

$$\text{Nên: } \triangle BFI = \triangle CEI \text{ (g.c.g)} \Rightarrow IB = IC$$

Xét  $\triangle IBM$  và  $\triangle ICM$  có:  $IB = IC$  (c/minh trên);  $MB = MC$  (gt);  $IM$  là cạnh chung.

$$\text{Nên: } \triangle IBM = \triangle ICM \text{ (c.c.c)} \Rightarrow \angle IMB = \angle IMC \text{ mà } \angle IMB + \angle IMC = 180^\circ \text{ (hai góc kề bù)}$$

Suy ra:  $\angle IMB = \angle IMC = \frac{180^\circ}{2} = 90^\circ \Rightarrow IM \perp BC$  (\*)

Mặt khác:  $\angle BEK$  và  $\angle CFK$  kề bù với  $\angle CEB$  và  $\angle BFC$  mà do  $\angle BFC = \angle CEB$  nên  $\angle BEK = \angle CFK$ .

Xét  $\triangle BKE$  và  $\triangle CKF$  ta có:  $\angle BEK = \angle CFK$ ,  $BE = CF$ ,  $\angle B_2 = \angle C_2$  (chứng minh trên).

Nên:  $\triangle BKE = \triangle CKF$  (g.c.g)  $\Rightarrow KB = KC$ .

Xét  $\triangle KMB$  và  $\triangle KMC$  có:  $KB = KC$  (chứng minh trên);  $KM$  chung;  $MB = MC$  (gt)

Nên:  $\triangle KMB = \triangle KMC$  (c.c.c)  $\Rightarrow \angle KMB = \angle KMC$  mà  $\angle KMB + \angle KMC = 180^\circ$  (hai góc kề bù)

Suy ra:  $\angle KMB = \angle KMC = \frac{180^\circ}{2} = 90^\circ \Rightarrow KM \perp BC$  (\*\*)

Từ (\*) và (\*\*) ta có:  $M, I, K$  thẳng hàng.

**Bài 5:** Tìm giá trị của  $x$  thỏa mãn:  $|2x+3| + |2x-1| = \frac{8}{3(x+1)^2 + 2}$ .

**Giải:**

Ta có  $VT = |2x+3| + |2x-1| = |2x+3| + |1-2x| \geq |2x+3+1-2x| = 4$

Ta có:  $(x+1)^2 \geq 0 \Rightarrow 3(x+1)^2 \geq 0 \Rightarrow 3(x+1)^2 + 2 \geq 2$

$\Rightarrow VP = \frac{8}{3(x+1)^2 + 2} \leq \frac{8}{2} = 4$

Ta có:  $\begin{cases} VT \geq 4 \\ VP \leq 4 \end{cases} \Rightarrow VT=VP \Leftrightarrow VT = VP = 4 \Leftrightarrow \begin{cases} x+1=0 \\ (2x+3)(1-2x) > 0 \end{cases} \Rightarrow x=-1$

Vậy giá trị cần tìm của  $x$  là:  $x = -1$ .