

Thời gian làm bài: 90 phút
(Không kể thời gian phát đề)

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ:

Câu 1: Thực hiện phép tính (3 điểm)

a/ $\frac{4}{9} + \frac{8}{5} + \frac{14}{9} - \frac{18}{5}$

b/ $11\frac{1}{9}\left(\frac{-3}{5}\right) - 6\frac{1}{9}\left(\frac{-3}{5}\right)$

c/ $\frac{2^7 \cdot 9^3}{6^5 \cdot 8^2}$

d/ $\sqrt{\frac{16}{25}} - \frac{\sqrt{81}}{3} + \sqrt{9}$

Câu 2: Tìm x (1,5 điểm)

a/ $\frac{2}{5}x + \frac{5}{3} = \frac{7}{3}$

b/ $\left|x - \frac{1}{6}\right| - \frac{3}{4} = 2$

Câu 3: (2 điểm) Tìm x,y,z biết

a/ $\frac{x}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z}{5}$ và $x+y+z = 60$

b/ $3x = 4y = 6z$ và $x+y+z = 180$

Câu 4: (0,5 điểm) Cho $a^2 = bc$ và $b^2 = ac$ với a,b,c khác 0 và $a+b+c \neq 0$

Tính giá trị của $A = \frac{(2a-b)^2}{b^2+c^2}$

Câu 5: (3 điểm) Cho tam giác ABC, gọi M là trung điểm cạnh AC. Trên tia đối tia MB lấy điểm D sao cho $MD = MB$

a/ Chứng minh tam giác MAD bằng tam giác MCB

b/ Vẽ AE vuông góc với BC tại E Chứng minh AD song song BC và AE vuông góc với AD

c/ Trên tia đối của tia ME lấy điểm F sao cho $ME = MF$ Chứng minh 3 điểm A,F,D thẳng hàng

-----Hết-----

Câu 1: Thực hiện phép tính (3 điểm)

$$a/ \frac{4}{9} + \frac{8}{5} + \frac{14}{9} - \frac{18}{5} = \frac{4}{9} + \frac{14}{9} + \frac{8}{5} - \frac{18}{5} = 2 - 2 = 0 \quad (0,25+0,25+0,25)$$

$$b/ 11\frac{1}{9}\left(\frac{-3}{5}\right) - 6\frac{1}{9}\left(\frac{-3}{5}\right) = \left(11\frac{1}{9} - 6\frac{1}{9}\right)\left(\frac{-3}{5}\right) = 5\left(\frac{-3}{5}\right) = -3 \quad (0,25+0,25+0,25)$$

$$c/ \frac{2^7 \cdot 9^3}{6^5 \cdot 8^2} = \frac{2^7 (3^2)^3}{(2 \cdot 3)^5 \cdot (2^3)^2} = \frac{2^7 \cdot 3^6}{2^5 \cdot 3^5 \cdot 2^6} = \frac{2^7 \cdot 3^6}{2^7 \cdot 2^4 \cdot 3^5} = \frac{3}{16} \quad (0,25+0,25+0,25)$$

$$d/ \sqrt{\frac{16}{25}} - \frac{\sqrt{81}}{3} + \sqrt{9} = \frac{4}{5} - \frac{9}{3} + 3 = \frac{4}{5} \quad (0,5+0,25)$$

Câu 2: Tìm x (1,5 điểm)

$$a/ \frac{2}{5}x + \frac{5}{3} = \frac{7}{3}$$

$$b/ \left|x - \frac{1}{6}\right| - \frac{3}{4} = 2$$

$$\frac{2}{5}x = \frac{7}{3} - \frac{5}{3} \quad 0,25$$

$$\left|x - \frac{1}{6}\right| = \frac{11}{4} \quad 0,25$$

$$\frac{2}{5}x = \frac{2}{3} \quad 0,25$$

$$\left|x - \frac{1}{6}\right| = \frac{11}{4} \quad \text{hoặc} \quad \left|x - \frac{1}{6}\right| = -\frac{11}{4} \quad 0,25$$

$$x = \frac{5}{3} \quad 0,25$$

$$x = \frac{35}{12} \quad \text{hoặc} \quad x = -\frac{31}{12} \quad 0,25$$

Câu 3(2 điểm) Tìm x,y,z

$$a/ \text{Ta có } \frac{x}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z}{5} = \frac{x+y+z}{3+2+5} = \frac{60}{10} = 6 \quad 0,25$$

$$\text{Giải đúng } x=18; y=12; z=30 \quad 0,25+0,25+0,25$$

$$b/ \text{Ta có } 3x=4y=6z \quad \text{nên } \frac{3x}{12} = \frac{4y}{12} = \frac{6z}{12}$$

$$\text{Ta được } \frac{x}{4} = \frac{y}{3} = \frac{z}{2} = \frac{x+y+z}{4+3+2} = \frac{180}{9} = 20 \quad 0,25$$

$$\text{Giải đúng } x=80; y=60; z=40 \quad 0,25+0,25+0,25$$

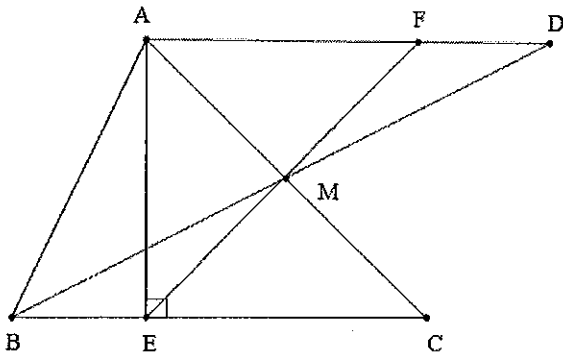
Câu 4:(0,5 điểm) Với a,b,c khác 0 và a+b+c ≠ 0

$$\text{Ta có } a^2=b \cdot c \quad \text{nên } a \cdot a = b \cdot c \quad \rightarrow \frac{a}{b} = \frac{c}{a}$$

$$b^2 = a.c \text{ nên } b.b = a.c \rightarrow \frac{b}{c} = \frac{a}{b}$$

Ta được $\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = \frac{c}{a} = \frac{a+b+c}{b+c+a} = 1$ dẫn đến $a=b=c$ 0,25

$$A = \frac{(2a-b)^2}{b^2+c^2} = \frac{(2a-a)^2}{a^2+a^2} = \frac{a^2}{2a^2} = \frac{1}{2} \quad 0,25$$



Câu 5: (3 điểm)

a/ Chứng minh tam giác MAD bằng tam giác MCB

Xét tam giác MAD và tam giác MCB có

MA=MC (M là trung điểm của AC) 0,25

MB=MD (gt) 0,25

$\hat{A}MD = \hat{C}MB$ (2 góc đối đỉnh) 0,25

Tam giác MAD=tam giác MCB(c-g-c)0,25

b/ Chứng minh AD song song BC và AD vuông góc AE

Ta có $\hat{MAD} = \hat{MCB}$ (2 góc tương ứng) 0,25

Mà 2 góc ở vị trí so le trong nên AD song song với BC 0,25

Ta có AE vuông góc BC (gt) 0,25

Do đó AE vuông góc AD (từ vuông góc đến song song) 0,25

c/ Chứng minh 3 điểm A,F,D thẳng hàng

xét tam giác MDF và tam giác MBE có

MF=ME (gt)

MD=MB (gt)

$\hat{DMF} = \hat{BME}$ (2 góc đối đỉnh) 0,25

tam giác MDF=tam giác MBE (c-g-c) 0,25

nên $\hat{MDF} = \hat{MBE}$ (2 góc tương ứng) mà 2 góc ở vị trí so le trong

nên DF song song BE 0,25

mà AD song song với BC(cmt)

nên DA và DF trùng nhau (tiên đề Ôclit)

Vậy 3 điểm A,F,D thẳng hàng 0,25

Lưu ý: Học sinh có cách làm khác Giáo viên vận dụng thang điểm để chấm

Bài hình học không vẽ hình không chấm điểm tự luận