

Bài 1 (1,5 điểm): Tính

$$A = \frac{1,2 : \sqrt{0,09} - (\sqrt{1,44})^2 : 1\frac{3}{5}}{\sqrt{3\frac{6}{25} + 2\frac{13}{25}} + \sqrt{24 - 5\frac{2}{9}} - 5} : \left(-6\frac{1}{5}\right)$$

Bài 2 (1,5 điểm): Cho hàm số $y = f(x) = -\frac{5}{3}x$

- Tính $f\left(-\frac{3}{2}\right)$; $f(0,3)$; $f\left(1\frac{4}{5}\right)$
- Vẽ đồ thị hàm số
- Cho ba điểm $A(-3;5)$, $B(2;-3)$, $C(0,6;-1)$. Không biểu diễn A, B, C trên mặt phẳng tọa độ, hãy cho biết chúng có thẳng hàng không? Vì sao?

Bài 3 (3 điểm): Tìm x, biết:

- $12 - |x - 3| = 5x + 8$
- $(\sqrt{x} + 3)^{10} = 1024 \cdot 125^2 \cdot 25^2$
- $\frac{3 - 0,2x}{5} = \frac{7}{15} + 1,4x$
- $\left(\frac{64}{27}\right)^x = \frac{4 \cdot 5^9 \cdot 7^{10} - 5^{11} \cdot 7^9}{35^9 \cdot 4}$

Bài 4 (3,5 điểm): Cho $\triangle ABC$. Vẽ về phía ngoài $\triangle ABC$ các $\triangle ABE$ vuông cân ở B và $\triangle ACF$ vuông cân ở C. Trên nửa mặt phẳng bờ BC không chứa điểm A vẽ các tia $Bx \parallel AC$ và $Cy \parallel AB$. Gọi D là giao điểm của Bx và Cy.

- Chứng minh rằng $\triangle ABD = \triangle DCA$ và $\widehat{EBD} = \widehat{DCF}$
- Gọi M là giao điểm của AD và BC. Chứng minh M là trung điểm của AD và M cũng là trung điểm của BC
- Xác định dạng $\triangle DEF$
- $\triangle ABC$ cần có thêm điều kiện gì để $AD \perp EF$

Bài 5:

- (0,5 điểm) Tìm x, y, z biết $\frac{7x - 3y + 12}{2y} = \frac{y + 2z}{z - 3y + 2} = \frac{x}{-y}$
- (Thưởng 1 điểm): Tìm tất cả các số có dạng \overline{xyz} sao cho $2\overline{xyz} = \overline{yzx} + \overline{zxy}$