

Bài 1. (3 điểm)

Tính hợp lý nếu có thể:

a) $A = \frac{8}{3} - \frac{8}{3} : \left(\frac{-4}{3}\right)^2 + \frac{2}{9} \cdot \sqrt{81}$

c) $C = 3\sqrt{(-5)^2} - 0,5 \cdot 0, (3) \cdot \sqrt{9} + \left|-\frac{2^2}{3}\right| : \left(-1\frac{1}{3}\right)$

b) $B = 9\frac{5}{6} : \left(-\frac{3}{7}\right) + 3\frac{5}{6} : \frac{3}{7}$

d) $D = \frac{(-2)^6 \cdot 6^4 + 9^2 \cdot 8^3}{(-12)^4}$

Bài 2. (3 điểm)

Tìm số x thỏa mãn một trong các điều kiện sau:

a) $4^{x-1} + 4^{x-5} = 68$

c) $2|x-1| - 3|x+5| = 0$

b) $\frac{1}{3} - \frac{1}{3} : |2x-1| = -\frac{2}{3}$

d) $(\sqrt{x} + 7)^{10} = 1024 \cdot 125^2 \cdot 25^2$

Bài 3. (3 điểm)

Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 90^\circ$, $AB < AC$. Trên cạnh AC lấy điểm D sao cho $AD = AB$. Trên tia đối của tia AB lấy điểm E sao cho $AE = AC$.

a) Chứng minh rằng các tam giác ABC và ADE bằng nhau.

b) Chứng minh rằng các đường thẳng BC và DE vuông góc với nhau.

c) Biết rằng $4\hat{B} = 5\hat{C}$, tính số đo của góc $\widehat{AED}$.

Bài 4. (1 điểm)

a) Tìm tất cả các số nguyên x để biểu thức $A = \frac{3x-2}{2x-3}$ nhận giá trị nguyên.

b) Tìm tất cả các số tự nhiên x, y ($x, y \neq 0$), thỏa mãn

$$\frac{2x+4}{y} - \frac{2}{x} - \frac{5}{xy} = 1.$$

HẾT

Chú ý.

- Học sinh không được sử dụng máy tính cầm tay.
- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.