

Bài 1. (1 điểm) Chọn câu trả lời đúng:

1) Nếu $\sqrt{x} = 4$ thì x bằng:

A. 2

B. 4

C. ± 2

D. 16

2) Cho y tỉ lệ nghịch với x theo tỷ lệ a , khi $x = 3$ thì $y = 6$. Vậy hệ số tỉ lệ a bằng:

A. 2

B. 0,5

C. 18

D. 3

3) Làm tròn số 4,87259 đến hàng phần nghìn thì ta được số:

A. 4,872

B. 4,873

C. 4,8725

D. 4,8726

4) Cho $\triangle ABC$ có $\hat{A} = 50^\circ$, $\hat{B} = 70^\circ$. Số đo góc ngoài tại đỉnh C là:

A. 50°

B. 60°

C. 70°

D. 120°

Bài 2. (1 điểm) Tính giá trị biểu thức:

1) $\frac{12}{37} - \frac{3}{21} + \frac{25}{37} - \frac{7}{14} - \frac{6}{7}$

2) $-\frac{5}{2} \cdot \sqrt{\frac{9}{25}} - 2^2 \cdot \left| -\frac{1}{4} \right|$

Bài 3. (1,5 điểm) Tìm x , biết:

1) $\frac{2}{3}x - \frac{1}{15} = -\frac{4}{3}$

2) $\left| x + \frac{3}{5} \right| = \frac{1}{2}$

3) $\frac{2x-1}{x+3} = -\frac{3}{4}$

Bài 4. (0,5 điểm) Cho hàm số $y = 2x^2 - 1$. Tính $f(-2)$, $f(3)$.

Bài 5. (2 điểm) Ba đội máy cày làm trên cánh đồng có cùng diện tích. Đội thứ nhất cày trong 6 ngày, đội thứ hai cày trong 4 ngày, đội thứ ba cày trong 3 ngày thì xong công việc. Hỏi mỗi đội có bao nhiêu máy cày, biết cả 3 đội có tổng số 18 máy (năng suất các máy như nhau)?

Bài 6. (3,5 điểm) Cho $\triangle ABC$ có $AB < BC$ và D là trung điểm của AC. Trên tia đối của tia DB lấy điểm E sao cho $DE = DB$.

a) Chứng minh: $\triangle ADE = \triangle CDB$ và $AE \parallel BC$.

b) Từ E kẻ tia Ex vuông góc với AC tại M. Trên tia Ex lấy điểm N sao cho M là trung điểm của EN. Chứng minh: $DN \perp BD$.

c) Chứng minh: $BN \perp Ex$.

Bài 7. (0,5 điểm) Cho $a + b + c = 2000$ và $\frac{1}{a+b} + \frac{1}{b+c} + \frac{1}{c+a} = \frac{1}{4}$. Tính giá trị biểu thức:

$$p = \frac{a}{b+c} + \frac{b}{c+a} + \frac{c}{a+b}$$