

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

a) $A = (-3,2) \cdot \frac{-15}{64} + \left(0,8 - 2\frac{4}{5}\right) : 3\frac{2}{3}$.

b) $B = \frac{4}{7} \cdot \left(\frac{8}{-13}\right) + \frac{4}{7} \left(\frac{-2}{13}\right) + 1\frac{3}{13} \left(\frac{-4}{7}\right)$.

Bài 2 (3 điểm). Tìm x , biết:

a) $\left(2\frac{4}{5}x - 0,2\right) : \frac{4}{5} = \frac{7}{8}$.

b) $\frac{1}{4} + \frac{1}{3} : |2x - 1| = \frac{11}{12}$.

c) $\frac{3}{5} - \left(2\frac{1}{5} - x\right)^2 = \frac{6}{25}$.

Bài 3 (1,5 điểm). Bạn Hùng có tổng cộng 77 viên bi gồm ba loại là: bi xanh, bi đỏ, bi vàng. Biết rằng $\frac{2}{3}$ số viên bi xanh bằng $\frac{6}{5}$ số viên bi đỏ và bằng $\frac{8}{7}$ số viên bi vàng.

Hỏi bạn Hùng có bao nhiêu viên bi mỗi loại?

Bài 4 (2,5 điểm). Cho điểm O thuộc đường thẳng xy . Trên cùng nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng xy , vẽ các tia Om , On sao cho $\widehat{xOm} = 25^\circ$ và $\widehat{yOn} = 75^\circ$.

a) Tính số đo góc \widehat{mOy} .

b) Trên nửa mặt phẳng bờ chứa tia Om , không chứa tia Ox , vẽ tia Oz sao cho $\widehat{mOz} = 40^\circ$. Chứng minh Oz là tia phân giác của góc \widehat{mOn} .

c) Tam giác AOB có $\widehat{AOB} = 75^\circ$ và $AO = AB = 3\text{cm}$. Biết điểm A thuộc tia Oy , hãy nêu cách dựng ΔAOB .

Bài 5 (1 điểm).

a) (Dành cho các lớp hệ Song bằng): Tính giá trị của biểu thức

$$S = \frac{1}{2022} - \frac{5}{2 \cdot 4} - \frac{5}{4 \cdot 6} - \dots - \frac{5}{2020 \cdot 2022}$$

b) (Dành cho các lớp hệ chất lượng cao): Tính tỉ số $\frac{A}{B}$ biết:

$$A = \frac{4}{7 \cdot 31} + \frac{6}{7 \cdot 41} + \frac{9}{10 \cdot 41} + \frac{7}{10 \cdot 57} \quad \text{và} \quad B = \frac{7}{19 \cdot 31} + \frac{5}{19 \cdot 43} + \frac{3}{23 \cdot 43} + \frac{11}{23 \cdot 57}$$

-----HẾT-----

Chú ý. Học sinh không được sử dụng tài liệu và máy tính cầm tay.