

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO DIÊN CHÂU

ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN
NĂM HỌC 2020-2021

Môn: Toán lớp 7 - (Thời gian làm bài 120 phút)

Bài 1: (3 điểm)

a) Tính giá trị biểu thức $A = x^2 - 3x + 1$ khi $\left|x + \frac{1}{3}\right| = \frac{2}{3}$ $\rightarrow 5$

b) Tìm x biết: $\frac{3-x}{20} = \frac{-5}{x-3}$ $\rightarrow 3, 7$

Bài 2: (5 điểm)

a) Tìm các số x, y thỏa mãn: $\frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{5} = \frac{x+y+1}{x-2}$ $(10, 13); (1, -2)$

b) Cho x nguyên, tìm giá trị lớn nhất của biểu thức sau: $A = \frac{2x+1}{x-3} = 9 \Rightarrow x = 4$

c) Tìm số có hai chữ số \overline{ab} biết: $(\overline{ab})^2 = (a+b)^3$

Bài 3: (3 điểm)

Ba lớp 7A, 7B, 7C có tổng số học sinh là 137. Trong đợt biểu diễn văn nghệ lớp 7A lấy đi $\frac{1}{6}$ số học sinh của lớp; lớp 7B lấy đi $\frac{1}{11}$ số học sinh của lớp; lớp 7C lấy đi $\frac{1}{9}$ số học sinh của lớp thì số học sinh còn lại ở 3 lớp bằng nhau. Tính số học sinh mỗi lớp. $\rightarrow 45, 45, 44$

Bài 4: (7 điểm)

Cho tam giác ABC vuông cân tại A, đường cao AH; AE là phân giác của \widehat{HAC} ($E \in HC$).

a) Kẻ EI vuông góc với AC ($I \in AC$). Chứng minh $AI = HC$.

b) Trên cạnh AB lấy điểm K, trên tia đối tia AC lấy điểm M sao cho $AK = AM$.

Chứng minh BM vuông góc với CK.

c) Trên nửa mặt phẳng bờ AC không chứa điểm B vẽ tia Cx vuông góc với AC, qua E kẻ EN vuông góc với AE (N thuộc tia Cx). Chứng minh $AE = EN$.

Bài 5: (2 điểm)

Tìm các số nguyên x, y thỏa mãn:

$$(x-2019)^{2020} + (x-2020)^{2020} = 2020^{y-2021}$$

.....Hết.....