

Câu 1 (4đ): Giải các phương trình và bất phương trình:

a, $(2x+1)(x-3)+4x^2=1$

b, $\frac{3x}{x-1}-\frac{2x}{x-3}=\frac{4x}{(x-1)(3-x)}$

c, $\frac{x-1}{2}-\frac{1-2x}{3}<x-1$

d, $2x-|x-1|=5$

Câu 2 (2đ): (Giải bài toán bằng cách lập phương trình):

Một ô tô dự định đi quãng đường AB dài 120km trong một thời gian nhất định. Trong nửa đầu của quãng đường AB, do đường xấu nên xe chỉ đi với vận tốc ít hơn dự định là 4km/h. Trên quãng đường còn lại, do đường tốt nên xe đã chạy với vận tốc nhiều hơn dự định 5km/h nên đã đến B đúng dự định. Tính thời gian ô tô dự định đi hết quãng đường AB.

Câu 3 (3,5đ): Cho $\triangle ABC$ có 3 góc nhọn, các đường cao AM, BN, CP cắt nhau tại H.

a, Chứng minh $\triangle ABN \sim \triangle ACP$ và $\frac{NP}{BC} = \frac{AN}{AB}$

b, Chứng minh $AH \cdot AM = AP \cdot AB$ và $\angle AHB = \angle APM$

c, Tính tỉ số diện tích của tam giác ANP và tam giác ABC biết $\angle BAC = 60^\circ$

d, Từ N vẽ đường thẳng song song với AB cắt HC tại F, từ P vẽ đường thẳng song song với AC cắt HB tại E. Chứng minh rằng $EF \parallel BC$.

Câu 4 (0,5đ): Cho các số a, b, c thỏa mãn $a + b + c + ab + bc + ca = 36$.

Chứng minh rằng: $a^2 + b^2 + c^2 \geq 27$

.....**Hết**.....

PHÒNG GD VÀ ĐT HÀ DÔNG
TRƯỜNG THCS LÊ LỢI

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 2

Môn: Toán 8

Năm học: 2017 - 2018

Thời gian làm bài: 90 phút

(Đề thi gồm 01 trang)

Câu 1 (4đ): Giải các phương trình và bất phương trình:

a, $(2x+1)(x-3) + 4x^2 = 1$ $\frac{-1}{2}$ $\frac{4}{3}$

b, $\frac{3x}{x-1} - \frac{2x}{x-3} = \frac{4x}{(x-1)(3-x)}$ 0, 3

c, $\frac{x-1}{2} - \frac{1-2x}{3} < x-1$ $x < -1$

d, $2x - |x-1| = 5$ 4

Câu 2 (2đ): (Giải bài toán bằng cách lập phương trình)

Một ô tô dự định đi quãng đường AB dài 120km trong một thời gian nhất định. Trong nửa đầu của quãng đường AB, do đường xấu nên xe chỉ đi với vận tốc ít hơn dự định là 4km/h. Trên quãng đường còn lại, do đường tốt nên xe đã chạy với vận tốc nhiều hơn dự định 5km/h nên đã đến B đúng dự định. Tính thời gian ô tô dự định đi hết quãng đường AB. 3 $V_{đt} = 40; t = 3$

Câu 3 (3,5đ): Cho $\triangle ABC$ có 3 góc nhọn, các đường cao AM, BN, CP cắt nhau tại H.

a, Chứng minh $\triangle ABN \sim \triangle ACP$ và $\frac{NP}{BC} = \frac{AN}{AB}$

b, Chứng minh $AH \cdot AM = AP \cdot AB$ và $\widehat{AHB} = \widehat{APM}$

c, Tính tỉ số diện tích của tam giác ANP và tam giác ABC nếu $\widehat{BAC} = 60^\circ$

d, Từ N vẽ đường thẳng song song với AB cắt HC tại F, từ P vẽ đường thẳng song song với AC cắt HB tại E. Chứng minh rằng $EF \parallel BC$

Câu 4 (0,5đ): Cho các số a, b, c thỏa mãn $a + b + c + ab + bc + ca = 36$
Chứng minh rằng $a^2 + b^2 + c^2 \geq 27$.