

TRƯỜNG THPT CHUYÊN TRẦN ĐẠI NGHĨA

KIỂM TRA HKII TOÁN 8 (Đề đề nghị)

**Câu 1.** Giải các phương trình, bất phương trình sau:

a.  $3 + \frac{x-2}{-5} < x - \frac{x-4}{3} + \frac{x+3}{2}$

b.  $-(x-2)^2 + x^2 - 5 \leq 4x$

c.  $x - 2|x + 1| = 3$

**Câu 2.** Một người đi xe máy từ TP.HCM tới Vũng Tàu (cách nhau 120 km). Ba mươi phút sau, một người đi ô tô cũng xuất phát từ TP.HCM tới Vũng Tàu và tới nơi trước người đi xe máy 15 phút. Tính vận tốc của mỗi xe, biết vận tốc ô tô gấp 1,3 vận tốc xe máy.

**Câu 3.** Cho a, b là các số thực thỏa mãn  $0 \leq a, b \leq 1$ . Chứng minh rằng:

$$(a^2 + ab - 3a - b + 2)(b^2 + ab - a - b) \leq 0$$

**Câu 4.** Cho tam giác ABC vuông tại A, có M là trung điểm của BC. Trên nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng AC và không chứa điểm B, lấy điểm D sao cho  $AM = DM$ .

a. Chứng minh  $\triangle BDC$  vuông tại D và  $\widehat{ABD} = \widehat{DCA}$ .

b. Gọi I là giao điểm của AC và BD. Chứng minh:  $IA \cdot IC = ID \cdot IB$

c. Gọi N là giao điểm của AB và DC. Chứng minh:  $NA \cdot NB = ND \cdot NC$ .

d. Giả sử  $IB = 4$  cm;  $IC = 6$  cm. Tính tỉ số diện tích  $S_{\triangle NAD} : S_{\triangle NBC}$