

**TRƯỜNG THPT CHUYÊN
HÀ NỘI – AMSTERDAM
TỔ TOÁN – TIN**

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II

Năm học: 2018 – 2019

MÔN TOÁN LỚP 8

Thời gian làm bài: 45 phút

Bài 1. (4,0 điểm)

Giải các phương trình sau:

a) $2|x - 1| = 3x - 5$

b) $x(x - 1) = 72$.

Bài 2. (2,0 điểm)

Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình:

Một ô tô phải đi quãng đường AB dài 120 km trong thời gian nhất định. Ô tô đi nửa quãng đường đầu với vận tốc lớn hơn dự định là 5 km/h và đi nửa quãng đường sau với vận tốc kém dự định là 4 km/h. Biết ô tô đến B đúng thời gian dự định. Tính thời gian ô tô dự định đi quãng đường AB.

Bài 3. (3,5 điểm)

Cho tam giác ABC nhọn có các đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại H . Gọi M và N lần lượt là hình chiếu vuông góc của D trên AC và CF .

a) Chứng minh rằng: $CF \cdot CM = CE \cdot CN$.

b) Gọi Q là hình chiếu vuông góc của D trên AB . Chứng minh rằng: $QM \parallel EF$.

c) Gọi P là hình chiếu vuông góc của D trên BE . Chứng minh rằng: bốn điểm M, N, P, Q thẳng hàng.

Bài 4. (0,5 điểm)

a) (Dành cho lớp 8A).

Cho các số thực không âm a, b, c thỏa mãn $a + b + c = 1$. Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $P = \frac{ab + bc + ca - abc}{a + 2b + c}$.

b) (Dành cho lớp 8B, 8C, 8D, 8E).

Cho các số thực a, b, c thỏa mãn $a^2 + b^2 + c^2 = 1$.

Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $P = ab + bc + ca$.

HẾT

Chú ý: Học sinh không được sử dụng máy tính cầm tay.