

Câu 1 (2,5 điểm):

a) Phân tích đa thức sau thành nhân tử: $x^2 - 9 + xy - 3y$

b) Tính và rút gọn: $\frac{x^2}{x-2} + \frac{-4x+4}{x-2}$

c) Tìm x biết: $(x-4)^2 - 5x + 20 = 0$

Câu 2 (1 điểm): Một cái sân hình chữ nhật có chiều dài lớn hơn chiều rộng 2m và có chu vi là 20m.

a) Tính chiều dài, chiều rộng cái sân?

b) Người ta dùng loại gạch hình vuông có cạnh 4dm để lát hết cái sân đó. Biết giá tiền 1 viên gạch là 20 000 đồng. Hỏi người ta phải trả bao nhiêu tiền gạch?

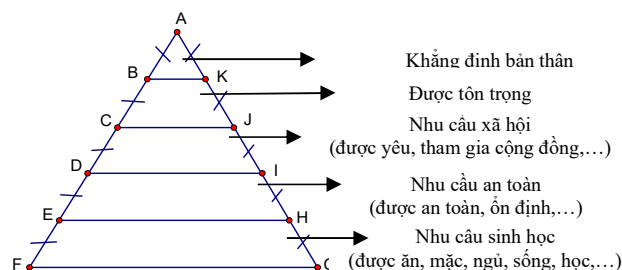
Câu 3 (1 điểm): Bốn bạn học sinh cùng lớp rủ nhau cùng đi ăn kem. Giá mỗi ly kem là 15 000đ. Hôm nay cửa hàng có 2 hình thức khuyến mãi:

Hình thức 1: Mua từ ly thứ 3 trở lên mỗi ly được giảm 40% so với giá ban đầu.

Hình thức 2: Mỗi ly đều được giảm 15% so với giá ban đầu.

Hỏi nhóm bạn trên nên chọn hình thức khuyến mãi nào để số tiền của nhóm phải trả ít hơn? (Biết mỗi bạn chỉ ăn 1 ly kem)

Câu 4 (1 điểm): Nhà tâm lý học **Abraham Maslow** (1908-1970) được xem như một trong những người tiên phong trong trường phái **Tâm lý học nhân văn**. Năm 1943, ông đã phát triển **Lý thuyết về Thang bậc nhu cầu** của con người (Như hình vẽ bên). Trong đó, $BK = 6\text{cm}$. Hãy tính đoạn thẳng DI ?



Câu 5 (1 điểm): An đi bộ 1 km từ nhà của mình tới trung tâm thể thao với tốc độ là 4km/giờ. Sau khi chơi bóng rổ, An đi bộ về nhà với tốc độ chỉ đạt 75% so với lúc đi. Hỏi tổng thời gian An đi và về là bao nhiêu phút?

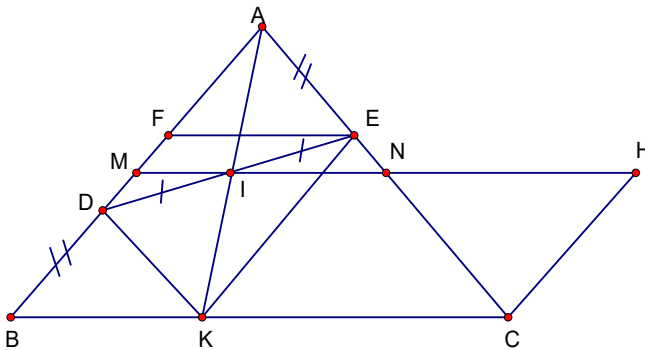
Câu 6 (3,5 điểm): Cho $\triangle ABC$ cân tại A. Gọi M, N theo thứ tự là trung điểm của AB, AC.

a) Tứ giác BMNC là hình gì? Vì sao?

b) Gọi H là điểm đối xứng của M qua N. Chứng minh: BCHM là hình bình hành.

c) Trên cạnh AB, AC lần lượt lấy 2 điểm D và E sao cho $BD = AE$. Gọi I là trung điểm của DE, tia AI cắt BC tại K. Chứng minh: Tứ giác AEKD là hình bình hành.

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I KHỐI 8 – MÔN TOÁN

Câu 1	a) $x^2 - 9 + xy - 3y$ $= (x + 3)(x - 3) + y(x - 3)$ $= (x - 3)(x + 3 + y)$ b) $\frac{x^2}{x-2} + \frac{-4x+4}{x-2}$ $= \frac{x^2 - 4x + 4}{x-2} = \frac{(x-2)^2}{x-2} = x - 2$ c) $(x - 4)^2 - 5x + 20 = 0$ $(x - 4)^2 - 5(x - 4) = 0$ $(x - 4)(x - 4 - 5) = 0$ Suy ra: $x = 4$ hay $x = 9$	0,25đ 0,5đ 0,5đ+0,5đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
Câu 2	a) Nửa chu vi: $20 : 2 = 10\text{m}$ Chiều dài: $(10 + 2) : 2 = 6\text{m}$ Chiều rộng: $(10 - 2) : 2 = 4\text{m}$ b) Diện tích cái sân: $6 \cdot 4 = 24\text{m}^2$ Diện tích viên gạch: $0,4 \cdot 0,4 = 0,16\text{m}^2$ ($4\text{dm} = 0,4\text{m}$) Số lượng viên gạch dùng để lát hết cái sân: $24 : 0,16 = 150$ (viên) Số tiền gạch để lát hết sân: $150 \cdot 20\,000 = 3\,000\,000$ (đồng)	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
Câu 3	Số tiền bốn bạn phải trả theo hình thức 1 là: $15\,000 \cdot 2 + 15 \cdot 2 \cdot (100\% - 40\%) = 48\,000$ (đồng) Số tiền bốn bạn phải trả theo hình thức 2 là: $15\,000 \cdot 4 \cdot (100\% - 15\%) = 51\,000$ (đồng) Vậy nhóm bạn trên nên chọn hình thức khuyến mãi 1.	0,5đ 0,25đ 0,25đ
Câu 4	Vì B và K lần lượt là trung điểm của AC và AJ (gt) Nên BK là đường trung bình tam giác ACJ $\Rightarrow BK \parallel CJ$ và $CJ = 2 \cdot BK = 2 \cdot 6 = 12\text{cm}$ Vì C và J lần lượt là trung điểm của BD và KI (gt) Nên CJ là đường trung bình hình thang BKID ($BK \parallel CJ \parallel ID$) $\Rightarrow CJ = \frac{BK + ID}{2} \Rightarrow ID = 2 \cdot CJ - BK = 18\text{cm}$	0,25đ 0,25đ 0,5đ
Câu 5	Tổng thời gian đi và về: $\frac{1}{4} + \frac{1}{4,75\%} = \frac{7}{12}$ (giờ) = 35 phút	0,5đ 0,5đ
Câu 6	 a) Tứ giác BMNC là hình gì? Vì sao? ΔABC có: M là trung điểm của AB (gt) và N là trung điểm của AC (gt)	

$\Rightarrow$ MN là đường trung bình của $\triangle ABC$ $\Rightarrow MN \parallel BC$ $\Rightarrow$ Tứ giác BMNC là hình thang. Mà $\widehat{B} = \widehat{C}$ ($\triangle ABC$ cân tại A) Nên tứ giác BMNC là hình thang cân.	0,5đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
b) Chứng minh: BCHM là hình bình hành. Vì H và M đối xứng nhau qua N và MN là đường trung bình $\triangle ABC$. Nên: $MN = NH = \frac{1}{2}BC \Rightarrow MH = BC$ Mà $MN \parallel BC$ (cmt) Suy ra: tứ giác BCHM là hình bình hành.	0,5đ 0,25đ 0,5đ
c) Chứng minh: AEKD là hình bình hành. Qua E kẻ $EF \parallel BC$ ($F \in AB$) $\Rightarrow AF = AE = BD$ Mà $MA = MB$ nên $MD = MF$ Ta có: MI là đường trung bình $\triangle DEF$ ($ID = IE$; $MD = MF$) $\Rightarrow MI \parallel EF \parallel BC$ Trong tam giác ABK có: + $MA = MB$ (gt) + $MI \parallel BK$ (cmt) $\Rightarrow I$ là trung điểm của AK. Mà I là trung điểm của DE (gt) $\Rightarrow$ Tứ giác ADKE là hình bình hành.	0,25đ 0,25đ 0,25đ

Người ra đề

DUYỆT CỦA LÃNH ĐẠO

Trần Huệ Mẫn

Phạm Thị Thanh Vân