

## PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO QUẬN 8

### ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I – NĂM HỌC: 2019-2020 MÔN: TOÁN – LỚP 8

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

**Câu 1: (1,0 điểm)** Phân tích đa thức thành nhân tử:

a)  $5(x - 2y) - 3x(x - 2y)$

b)  $x^2 + 6x + 9 - 4y^2$

**Câu 2: (2,0 điểm)** Thực hiện phép tính:

a)  $\frac{x^2}{x-3} - \frac{9}{x-3} \quad (x \neq 3)$

b)  $\left(\frac{x}{x-y} + \frac{x}{x+y}\right) \cdot \frac{x^2 - y^2}{4x^2} \quad (x \neq \pm y; x \neq 0)$

**Câu 3: (0,5 điểm)** Cho  $A = x^2 + y^2 - 12x + 4y + 40$ .

Chứng minh  $A \geq 0$  với mọi  $x, y \in R$

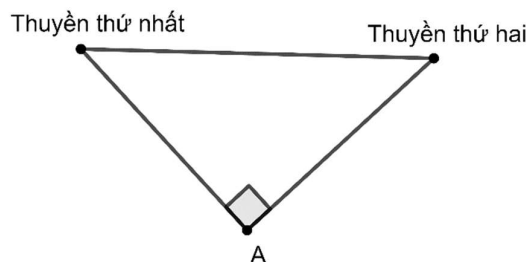
**Câu 4: (1,0 điểm)** Để chuẩn bị làm bánh nhân dịp Noel, bạn An muốn mua một khay nướng và một bộ khuôn tạo hình. Hai cửa hàng A và B ở cạnh nhau, cùng bán hai món đồ bạn An muốn mua với giá niêm yết như nhau: khay nướng giá 200 000 đồng/cái; bộ khuôn tạo hình giá 160 000 đồng/bộ. Tuy nhiên, hai cửa hàng lại có hai hình thức khuyến mãi khác nhau.

Cửa hàng A: khay nướng được giảm giá 12% và bộ khuôn tạo hình được giảm giá 25%.

Cửa hàng B: Tất cả sản phẩm đều được giảm giá 19%.

Hỏi trong dịp khuyến mãi, bạn An nên mua ở cửa hàng nào để có lợi hơn? Vì sao? Biết bạn An chỉ mua ở một cửa hàng.

**Câu 5: (1,0 điểm)** Hai chiếc thuyền xuất phát cùng một lúc từ vị trí điểm A đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau một góc  $90^\circ$  (hình minh họa 1). Thuyền thứ nhất đi được 16 km thì thả neo dừng lại, còn thuyền thứ hai đi được nửa giờ với vận tốc 24 km/h thì chuyển hướng đi thẳng về phía chỗ thuyền thứ nhất đang thả neo với vận tốc không đổi. Hỏi bắt đầu từ lúc chuyển hướng, sau bao nhiêu phút thuyền thứ hai đến được chỗ thuyền thứ nhất đang neo đậu?

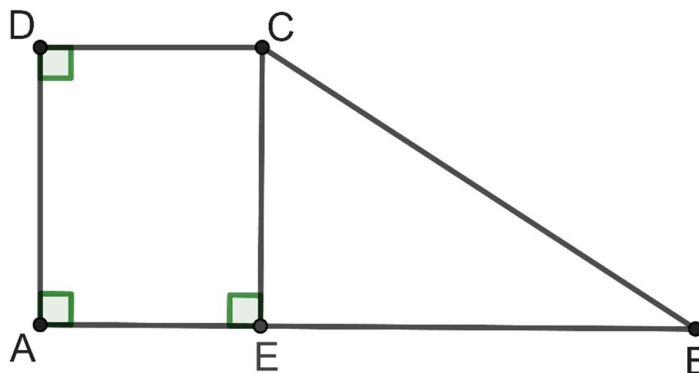


Hình minh họa 1

**Câu 6: (2,0 điểm)** Một miếng đất hình thang vuông có cạnh đáy nhỏ là  $x$  (mét) ( $x > 0$ ), cạnh đáy lớn có độ dài gấp 3 lần cạnh đáy nhỏ, cạnh góc vuông dài hơn cạnh đáy nhỏ 2 (mét).

a) Hãy viết biểu thức tính diện tích miếng đất hình thang theo  $x$  và thu gọn biểu thức đó.

b) Nếu cạnh đáy nhỏ dài 4 mét thì diện tích miếng đất hình thang là bao nhiêu? Người ta chia miếng đất thành hai phần: hình chữ nhật và hình tam giác vuông (*hình minh họa 2*). Phần đất hình tam giác vuông dùng để trồng rau. Hỏi diện tích đất trồng rau là bao nhiêu?



*Hình minh họa 2*

**Câu 7: (2,5 điểm)** Cho tam giác ABC cân tại A có đường cao AH. Gọi M là trung điểm của AC. Gọi D là điểm đối xứng với H qua M.

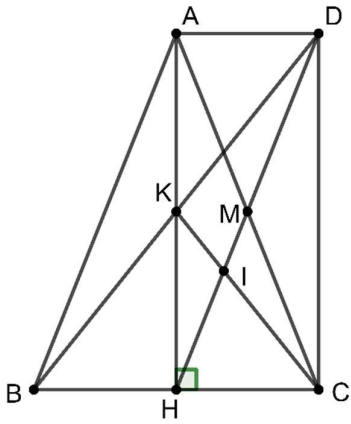
- Chứng minh tứ giác AHCD là hình chữ nhật.
- Chứng minh tứ giác ADHB là hình bình hành.
- Gọi K là giao điểm của AH và BD. Gọi I là giao điểm của CK và DH. Chứng minh  $BK = 3KI$ .

----- HẾT -----

**PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO QUẬN 8**

**HƯỚNG DẪN KIỂM TRA HỌC KÌ I - NĂM HỌC 2019-2020**  
**MÔN: TOÁN – LỚP 8**

<b>CÂU</b>	<b>NỘI DUNG</b>	<b>ĐIỂM</b>
<b>1a</b>	$5(x - 2y) - 3x(x - 2y)$ $= (x - 2y)(5 - 3x)$	<b>0,5</b>
<b>1b</b>	$x^2 + 6x + 9 - 4y^2$ $= (x + 3)^2 - (2y)^2$ $= (x + 3 - 2y)(x + 3 + 2y)$	<b>0,25</b> <b>0,25</b>
<b>2a</b>	$\frac{x^2}{x - 3} - \frac{9}{x - 3} \quad (x \neq 3)$ $= \frac{x^2 - 9}{x - 3}$ $= \frac{(x - 3)(x + 3)}{x - 3}$ $= x + 3$	<b>0,5</b> <b>0,25</b> <b>0,25</b>
<b>2b</b>	$\left( \frac{x}{x - y} + \frac{x}{x + y} \right) \cdot \frac{x^2 - y^2}{4x^2} \quad (x \neq \pm y; x \neq 0)$ $= \frac{x^2 + xy + x^2 - xy}{(x - y)(x + y)} \cdot \frac{(x - y)(x + y)}{4x^2} = \frac{2x^2}{4x^2}$ $= \frac{1}{2}$	<b>0,75</b> <b>0,25</b>
<b>3</b>	$A = x^2 + y^2 - 12x + 4y + 40$ $= x^2 - 12x + 36 + y^2 + 4y + 4$ $= (x - 6)^2 + (y + 2)^2$ $\Rightarrow A \geq 0 \text{ với mọi } x, y \in R$	<b>0,25</b> <b>0,25</b>
<b>4</b>	<p>Số tiền mua một khay nướng và một bộ khuôn tạo hình ở cửa hàng A  <math>200\,000 (100\% - 12\%) + 160\,000 (100\% - 25\%)</math>  <math>= 296\,000</math> (đồng)</p> <p>Số tiền mua một khay nướng và một bộ khuôn tạo hình ở cửa hàng B  <math>(200\,000 + 160\,000) (1 - 19\%) = 291\,600</math> (đồng)</p> <p>Vì <math>296\,000</math> (đồng) <math>&gt;</math> <math>291\,600</math> (đồng)          Nên bạn An nên mua ở cửa hàng B</p>	<b>0,5</b> <b>0,25</b> <b>0,25</b>
<b>5</b>	<p>Quãng đường thuyền thứ hai đi được  <math>24,0,5 = 12</math> (km)</p>	<b>0,25</b>

	<p>Quãng đường từ thuyền 2 đi đến thuyền thứ nhất</p> $\sqrt{12^2 + 16^2} = 20 \text{ (km)}$ <p>Thời gian thuyền thứ hai đến được chỗ thuyền thứ nhất đang neo đậu</p> $20 : 24 = \frac{5}{6} \text{ (giờ)} = 50 \text{ phút}$	<p><b>0,5</b></p> <p><b>0,25</b></p>
<b>6a</b>	<p>Cạnh đáy lớn có độ dài: <math>3x</math> (m)</p> <p>Độ dài cạnh góc vuông: <math>x + 2</math> (m)</p> <p>Diện tích hình thang</p> $S = \frac{(x + 3x) \cdot (x + 2)}{2} = \frac{4x(x + 2)}{2}$ $= 2x(x + 2) \text{ (m}^2\text{)}$	<p><b>0,5</b></p> <p><b>0,5</b></p>
<b>6b</b>	<p>Diện tích miếng đất hình thang</p> $2 \cdot 4(4 + 2) = 48 \text{ (m}^2\text{)}$ <p>Diện tích miếng đất hình chữ nhật</p> $4 \cdot (4 + 2) = 24 \text{ (m}^2\text{)}$ <p>Diện tích đất trồng rau</p> $48 - 24 = 24 \text{ (m}^2\text{)}$	<p><b>0,5</b></p> <p><b>0,25</b></p> <p><b>0,25</b></p>
<b>7a</b>	 <p>HS chứng minh được tứ giác AHCD là hình bình hành</p> <p>HS chứng minh được tứ giác AHCD là hình chữ nhật.</p>	<p><b>0,5</b></p> <p><b>0,5</b></p>
<b>7b</b>	<p>HS chứng minh được H là trung điểm BC và <math>AD = BH</math></p> <p>HS chứng minh được tứ giác ADHB là hình bình hành .</p>	<p><b>0,5</b></p> <p><b>0,5</b></p>
<b>7c</b>	<p>K là giao điểm của hai đường chéo AH và BD của hình bình hành ADHB</p> <p>Nên K là trung điểm của AH, K là trung điểm của BD</p>	

	Tam giác BDC có hai đường trung tuyến CK và DH cắt nhau tại I nên I là trọng tâm của tam giác $\Rightarrow CK = 3KI$ Mà $CK = BK = BD/2$ ( vì CK là đường trung tuyến của tam giác BDC vuông tại C) Nên $BK = 3KI$	<p style="text-align: center;"><b>0,25</b></p> <p style="text-align: center;"><b>0,25</b></p>
--	---	---

*(Nếu học sinh có cách giải khác, giám khảo vận dụng thang điểm trên để chấm)*

----- HẾT -----