

(Đề có 01 trang)

**Bài 1: (3,75 điểm)** Giải các phương trình sau

a)  $3x + 5 = 2x + 3$

b)  $(3x - 1)(2x + 5) = 0$

c)  $\frac{3x + 2}{2} - \frac{11}{6} = \frac{2x - 5}{3}$

d)  $\frac{3x - 8}{x^2 - 4} - \frac{2}{x - 2} = \frac{3}{x + 2}$

**Bài 2: (2,0 điểm)** Giải và biểu diễn nghiệm của các bất phương trình sau trên trục số

a)  $3(x + 4) < 8x - 1$

b)  $\frac{x + 2}{6} + \frac{3 - 2x}{4} \leq \frac{x - 1}{3} + \frac{1}{2}$

**Bài 3: (1,25 điểm)** : Một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 5 m . Nếu tăng chiều dài thêm 8 m và giảm chiều rộng 3 m thì diện tích hình chữ nhật tăng thêm  $36 \text{ m}^2$  . Tính diện tích khu vườn.

**Bài 4: (2,5 điểm)** Cho  $\triangle ABC$  nhọn ( $AB < AC$ ) có đường cao  $AD, BE, CF$  cắt nhau tại  $H$  .

a) Chứng minh  $\triangle HFB \sim \triangle HEC$  .

b) Chứng minh  $BH \cdot BE = BD \cdot BC$  .

c) Chứng minh  $BH \cdot BE + CH \cdot CF = BC^2$  .

**Bài 5: (0,5 điểm)** Một hộp phấn không bụi có dạng hình hộp chữ nhật, có chiều cao 8,3 cm và các kích thước mặt đáy là 1,08 dm và 8,4 cm.

a) Tính thể tích hộp phấn đó biết rằng thể tích hình hộp chữ nhật  $V = a.b.c$  , trong đó,  $a$  là chiều dài mặt đáy,  $b$  là chiều rộng mặt đáy,  $c$  là chiều cao.

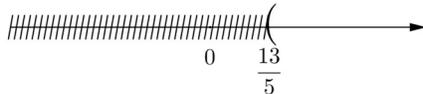
b) Hỏi 100 viên phấn trong hộp chiếm bao nhiêu phần trăm thể tích hộp (kết quả làm tròn đến 1 chữ số thập phân)? Biết thể tích 1 viên phấn là  $6970 \text{ mm}^3$ .

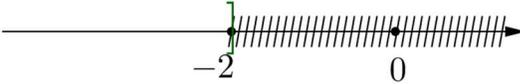
HẾT.

**Bài 1:**

<p>a) <math>3x + 5 = 2x + 3</math>  <math>\Leftrightarrow 3x - 2x = 3 - 5</math>  <math>\Leftrightarrow x = -2</math></p> <p><math>S = \{-2\}</math></p>	<p>0,25 đ x 2                      0,25 đ                      0,25</p>
<p>b) <math>(3x - 1)(2x + 5) = 0</math>  <math>\Leftrightarrow 3x - 1 = 0</math> hay <math>2x + 5 = 0</math>  <math>\Leftrightarrow 3x = 1</math> hay <math>2x = -5</math>  <math>\Leftrightarrow x = \frac{1}{3}</math> hay <math>x = \frac{-5}{2}</math></p> <p><math>S = \left\{ \frac{1}{3}; \frac{-5}{2} \right\}</math></p>	<p>0,25 đ                      0,25 đ                      0,25 đ                      0,25 đ</p>
<p>c) <math>\frac{3x+2}{2} - \frac{11}{6} = \frac{2x-5}{3}</math>  <math>\Leftrightarrow \frac{3(3x+2)}{6} - \frac{11}{6} = \frac{2(2x-5)}{6}</math>  <math>\Leftrightarrow 9x+6-11=4x-10</math>  <math>\Leftrightarrow 9x-4x=-10-6+11</math>  <math>\Leftrightarrow 5x=-5</math>  <math>\Leftrightarrow x=-1</math></p> <p><math>S = \{-1\}</math></p>	<p>0,25 đ                      0,25 đ                      0,25 đ                      0,25 đ</p>
<p>d) <math>\frac{3x-8}{x^2-4} - \frac{2}{x-2} = \frac{3}{x+2}</math>  <math>\Leftrightarrow \frac{3x-8}{(x-2)(x+2)} - \frac{2}{x-2} = \frac{3}{x+2}</math></p> <p style="text-align: center;">ĐK: <math>x \neq \pm 2</math></p> <p><math>\Leftrightarrow \frac{3x-8}{(x-2)(x+2)} - \frac{2(x+2)}{(x-2)(x+2)} = \frac{3(x-2)}{(x-2)(x+2)}</math>  <math>\Leftrightarrow 3x-8-2x-4=3x-6</math>  <math>\Leftrightarrow 3x-2x-3x=-6+8+4</math>  <math>\Leftrightarrow -2x=6</math>  <math>\Leftrightarrow x=-3</math> (nhận)</p> <p><math>S = \{-3\}</math></p>	<p>0,25 đ                      0,25 đ                      0,25 đ</p>

**Bài 2:**

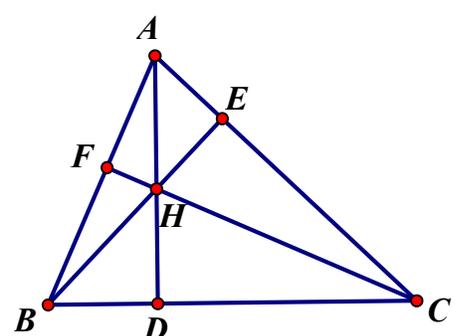
a) $3(x+4) < 8x-1$	0,25 đ
$\Leftrightarrow 3x+12 < 8x-1$	
$\Leftrightarrow 3x-8x < -1-12$	0,25 đ
$\Leftrightarrow -5x < -13$	
$\Leftrightarrow x > \frac{13}{5}$	
$S = \left\{ x \mid x > \frac{13}{5} \right\}$	0,25 đ
	0,25 đ

b) $\frac{x+2}{6} + \frac{3-2x}{4} \leq \frac{x-1}{3} + \frac{1}{2}$	0,25 đ
$\Leftrightarrow \frac{2(x+2)}{12} + \frac{3(3-2x)}{12} \leq \frac{4(x-1)}{12} + \frac{6}{12}$	0,25 đ
$\Leftrightarrow 2x+4+9x-6x \leq 4x-4+6$	
$\Leftrightarrow 2x+9x-6x-4x \leq -4+6-4$	
$\Leftrightarrow x \leq -2$	
$S = \{x \mid x \leq -2\}$	0,25 đ
	0,25 đ

**Bài 3:**

Gọi chiều rộng lúc đầu của khu vườn là $x$ (m) ( $x > 0$ )	0,25 đ
Diện tích khu vườn tăng thêm $36 \text{ m}^2$	0,25 đ
$x(x+5)+36=(x-3)(x+13)$	
$\Leftrightarrow x^2+5x+36=x^2+13x-3x-39$	0,25 đ
$\Leftrightarrow x^2+5x+36-x^2-13x+3x+39=0$	
$\Leftrightarrow -5x+75=0$	
$\Leftrightarrow -5x=-75$	
$\Leftrightarrow x=15$	0,25 đ
Diện tích khu vườn $15(15+5)=300 \text{ m}^2$	0,25 đ

**Bài 4:**

	
---	--

<p>a) Xét <math>\triangle HFB</math> và <math>\triangle HEC</math>, ta có</p> $\widehat{HFB} = \widehat{HEC} = 90^\circ$ $\widehat{FHB} = \widehat{EHC}$ $\Rightarrow \triangle HFB \sim \triangle HEC$	<p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p>
<p>b)</p> <p>Xét <math>\triangle BHD</math> và <math>\triangle BCE</math>, ta có</p> $\widehat{EBC} \text{ chung}$ $\widehat{BDH} = \widehat{BEC} = 90^\circ$ $\Rightarrow \triangle BHD \sim \triangle BCE$ $\Rightarrow \frac{BH}{BC} = \frac{BD}{BE}$ $\Rightarrow BH \cdot BE = BD \cdot BC$	<p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p>
<p>c) Chứng minh tương tự câu b <math>\Rightarrow CH \cdot CF = CD \cdot CB</math></p> $\Rightarrow BH \cdot BE + CH \cdot CF = BD \cdot BC + CD \cdot CB$ $\Rightarrow BH \cdot BE + CH \cdot CF = BC^2$	<p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p>

### Bài 5

<p>a) <math>1,08 \text{ dm} = 10,8 \text{ cm}</math></p> <p>Thể tích hộp phấn</p> $10,8 \cdot 8,4 \cdot 8,3 = 752,976 \text{ (cm}^3\text{)}$	<p>0,25 đ</p>
<p>b) <math>6970 \text{ mm}^3 = 6,97 \text{ cm}^3</math></p> <p>Phần trăm thể tích hộp mà 100 viên phấn chiếm</p> $(100 \cdot 6,97) : 752,976 \cdot 100 \% \approx 92,5\%$	<p>0,25 đ</p>

