

ĐỀ SỐ 2

Bài 1 (3,0 điểm). Giải các phương trình sau:

- a) $7x - 7 = 5 + 3x$;
b) $\frac{x+2}{x-3} + \frac{x-1}{x+3} - \frac{2(x^2+3)}{x^2-9} = 0$;
c) $|x-6| = 2x+3$.

Bài 2 (1,0 điểm). Giải bất phương trình sau và biểu diễn tập nghiệm trên trục số:

$$\frac{x-3}{5} - 2x \leq 3 - \frac{x+2}{3}.$$

Bài 3 (1,5 điểm). Giải bài toán bằng cách lập phương trình:

Một người đi xe đạp từ A đến B với vận tốc trung bình 12km/h. Lúc về, người đó đi với vận tốc trung bình 15km/h, nên thời gian về ít hơn thời gian đi là 45 phút. Tính chiều dài quãng đường AB.

Bài 4 (4,0 điểm):

- 1) Cho ΔMNP , các đường cao NE và PF cắt nhau tại I
- a) Chứng minh: $\Delta MEN \sim \Delta MFP$;
b) Chứng minh: $\Delta MEF \sim \Delta MNP$;
c) Kẻ đường cao MH của ΔMNP . Chứng minh rằng: EN là tia phân giác của \widehat{FEH} .
- 2) Một vườn cây hình chữ nhật có chiều dài 60m, chiều rộng 40m
- a) Tính diện tích của khu vườn;
b) Một người nông dân dự định mua lưới thép để rào kín xung quanh vườn. Biết hàng rào cao 1,8m và mỗi mét vuông lưới có giá 90 000 đồng, hãy tính số tiền người nông dân cần dùng để mua lưới.

Bài 5 (0,5 điểm): Cho biểu thức $A = \frac{(x+3)(x+12)}{x}$ với $x > 0$

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức A.

----- Hết -----

Bài	Nội dung	Điểm
1 (3,0đ)	a) $7x - 7 = 5 + 3x$ $\Leftrightarrow 7x - 3x = 5 + 7$ $\Leftrightarrow 4x = 12$ $\Leftrightarrow x = 3$ Vậy phương trình đã cho có nghiệm $x = 3$	0,5đ 0,5đ 0,5đ 0,5đ
	b) $\frac{x+2}{x-3} + \frac{x-1}{x+3} - \frac{2(x^2+3)}{x^2-9} = 0$ (ĐKXD: $x \neq \pm 3$) $\Leftrightarrow \frac{x+2}{x-3} + \frac{x-1}{x+3} - \frac{2(x^2+3)}{(x-3)(x+3)} = 0$ $\Leftrightarrow \frac{(x+2)(x+3) + (x-1)(x-3) - 2(x^2+3)}{(x-3)(x+3)} = 0$ $\Rightarrow x^2 + 3x + 2x + 6 + x^2 - 3x - x + 3 - 2x^2 - 6 = 0$ $\Leftrightarrow x + 3 = 0$ $\Leftrightarrow x = -3$ (loại) Vậy phương trình đã cho vô nghiệm	0,25đ 0,25đ
	c) $ x - 6 = 2x + 3$ * Với $x \geq 6$, giải phương trình ra được $x = -9$ (loại) * Với $x < 6$, giải phương trình ra được $x = 1$ (thỏa mãn) Vậy phương trình đã cho có nghiệm là $x = 1$	0,25đ 0,25đ
2 (1,0đ)	$\frac{x-3}{5} - 2x \leq 3 - \frac{x+2}{3} \Leftrightarrow \frac{3(x-3) - 30x}{15} \leq \frac{45 - 5(x+2)}{15}$ $\Leftrightarrow 3x - 9 - 30x \leq 45 - 5x - 10 \Leftrightarrow 3x - 30x + 5x \leq 45 - 10 + 9$ $\Leftrightarrow -22x \leq 44 \Leftrightarrow x \geq -2$ Vậy bất phương trình đã cho có nghiệm là $x \geq -2$ Biểu diễn tập nghiệm của bất phương trình trên trục số đúng	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
3 (1,5đ)	Gọi chiều dài quãng đường AB là x (km) (ĐK: $x > 0$) Thời gian lúc đi là $\frac{x}{12}$ (giờ)	0,25đ 0,25đ
	Thời gian lúc về là $\frac{x}{15}$ (giờ)	0,25đ

	<p>Vì thời gian về ít hơn thời gian đi là 45 phút = $\frac{3}{4}$ giờ nên ta có phương trình: $\frac{x}{12} - \frac{x}{15} = \frac{3}{4}$</p> <p>Giải phương trình tìm được $x = 45$ (thỏa mãn ĐK) Vậy quãng đường AB dài 45(km)</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>
<p>4 (4,0đ)</p>	<p>1) Vẽ hình đúng đến câu a</p>	<p>0,5đ</p>
	<p>a) Xét $\triangle MEN$ và $\triangle MFP$ có: $\widehat{MEN} = \widehat{MFP} = 90^\circ$ (NE, PF là đường cao của $\triangle MNP$) \widehat{FME} chung $\Rightarrow \triangle MEN \sim \triangle MFP$ (g.g)</p>	<p>0,5đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>
	<p>b) Vì $\triangle MEN \sim \triangle MFP$ (cmt) $\Rightarrow \frac{ME}{MF} = \frac{MN}{MP}$ (tỉ số đồng dạng) $\Rightarrow \frac{ME}{MN} = \frac{MF}{MP}$</p> <p>Xét $\triangle MEF$ và $\triangle MNP$ có: \widehat{FME} chung $\frac{ME}{MN} = \frac{MF}{MP}$ (cmt) $\Rightarrow \triangle MEF \sim \triangle MNP$ (c.g.c)</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>
	<p>c) Chứng minh được $\widehat{HEP} = \widehat{MNP}$ Từ đó suy ra được EN là tia phân giác của \widehat{FEH}</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>
	<p>2) a) Diện tích của khu vườn là: $60.40 = 2400$ (m^2)</p>	<p>0,5đ</p>
	<p>b) Diện tích hàng rào lưới thép là: $2.(60 + 40).1,8 = 360$ (m^2) Số tiền cần dùng để mua lưới là: $90000.360 = 32400000$ (đồng)</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>
	<p>5 (0,5đ)</p>	<p>Có: $A = \frac{x^2 + 15x + 36}{x} = x + \frac{36}{x} + 15$</p> <p>Vì $x > 0$ nên $\frac{36}{x} > 0$</p>

<p>Áp dụng bất đẳng thức Côsi cho hai số dương x và $\frac{36}{x}$, ta có:</p> $x + \frac{36}{x} \geq 12$ $\Rightarrow A \geq 27$	0,25đ
<p>Dấu “=” xảy ra $\Leftrightarrow x = \frac{36}{x} \Rightarrow x^2 = 36 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 6 \text{ (TM)} \\ x = -6 \text{ (loại)} \end{cases}$</p> <p>Vậy A đạt giá trị nhỏ nhất là 27 khi $x = 6$.</p>	0,25đ

(Học sinh làm theo cách khác, nếu đúng vẫn cho điểm tối đa)

Giáo viên ra đề

Tổ, Nhóm CM

BGH duyệt

Lê Thị Thái Hà