

**UBND PHƯỜNG TỪ LIÊM
TRƯỜNG THCS MAI DỊCH**
ĐỀ 1

(Đề kiểm tra có 02 trang)

Họ và tên: **Lớp:** **SBD:**

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II

Năm học 2025 – 2026

Môn: Toán học - Lớp: 8

Thời gian: 90 phút

I. TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm). Viết lại chữ cái đứng trước đáp án đúng trong các câu sau vào bài kiểm tra.
Câu 1. Rút gọn phân thức $\frac{(3-x)^2}{x-3}$ được kết quả

- A. $3-x$. B. $x-3$. C. $x+3$. D. $-(x+3)$.

Câu 2. Điều kiện xác định của phân thức $\frac{x-5}{x^2-4}$ là:

- A. $x \neq 4$. B. $x \neq 2$. C. $x \neq -2$. D. $x \neq \pm 2$.

Câu 3. Nghiệm của phương trình $3x-6=0$ là:

- A. $x = \frac{1}{2}$. B. $x = -\frac{1}{2}$. C. $x = 2$. D. $x = -2$.

Câu 4. Hiện nay, mẹ Lan hơn Lan 20 tuổi. Nếu số tuổi của Lan là x (tuổi) thì số tuổi của mẹ Lan hiện nay là

- A. $20-x$. B. $x+20$. C. $x+25$. D. $x-20$.

Câu 5. Nếu $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ thì:

- A. $\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DF} = \frac{BC}{EF}$. B. $\frac{AB}{FE} = \frac{AC}{DE} = \frac{BC}{DF}$. C. $\frac{AB}{DF} = \frac{AC}{FE} = \frac{BC}{DE}$. D. $\frac{AB}{DF} = \frac{AC}{DE} = \frac{BC}{FE}$

Câu 6. $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ theo tỷ số đồng dạng $k=2$. Nếu $AB=16cm$ thì kết quả nào đúng?

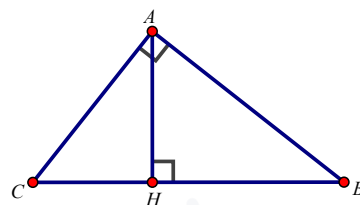
- A. $DE=4cm$. B. $DE=8cm$. C. $EF=16cm$. D. $DF=10cm$.

Câu 7. Hình chữ nhật có kích thước hai cạnh kề là $5cm$ và $12cm$. Độ dài đường chéo của hình chữ nhật đó là

- A. $7cm$. B. $13cm$. C. $15cm$. D. $17cm$.

Câu 8. Trong hình có những cặp tam giác đồng dạng là

- A. $\triangle HBA \sim \triangle ABC$
 B. $\triangle HAC \sim \triangle ABC$
 C. $\triangle HAC \sim \triangle HBA$
 D. Cả ba câu A, B, C đều đúng.


II. TỰ LUẬN (8,0 điểm)
Bài 1. (2,0 điểm) Cho hai biểu thức: $A = \frac{x+4}{x-2}$ và $B = \frac{2x}{x-4} + \frac{-16x}{x^2-16}$ với

 $x \neq 4; x \neq -4; x \neq 2$.

 a) Tính giá trị của biểu thức A khi $x=6$.

 b) Rút gọn biểu thức B .

 c) Đặt $P = A \cdot B$. Tìm x để $P = -2$.

Bài 2. (1,0 điểm) Giải phương trình :

a) $3(x-1) + 2 = x + 5$

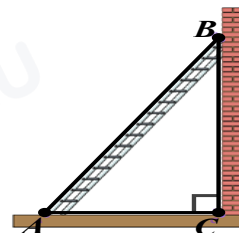
b) $\frac{2x-1}{4} - \frac{x-2}{3} = \frac{x+5}{12}$

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

Một tổ sản xuất theo kế hoạch mỗi ngày phải sản xuất 50 sản phẩm. Khi thực hiện, mỗi ngày tổ sản xuất được 60 sản phẩm, do đó tổ đã hoàn thành trước kế hoạch 2 ngày. Hỏi theo kế hoạch tổ phải sản xuất bao nhiêu sản phẩm?

Bài 4. (3,0 điểm)

4.1 (0,5 điểm) Một chiếc thang có chiều dài $AB = 4,1 m$ đặt cách một bức tường khoảng cách $AC = 0,9 m$. Tính chiều cao BC .



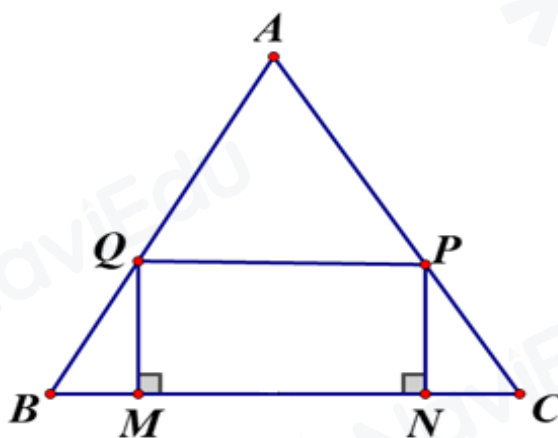
4.2. (2,5 điểm) Cho tam giác ABC nhọn có $AB < AC$, đường cao AD , kẻ $DE \perp AB$ ($E \in AB$).

a) Chứng minh $\triangle ADE \sim \triangle ABD$ và $AD^2 = AB \cdot AE$

b) Kẻ $DF \perp AC$ ($F \in AC$). Chứng minh $AD^2 = AF \cdot AC$ và $\triangle AEF \sim \triangle ACB$

c) Gọi I là giao điểm của EF và BC . Gọi H là trực tâm của $\triangle ABC$. BH cắt EF tại K . Chứng minh $ID^2 = IE \cdot IF$ và $DK \perp BH$.

Bài 5 (0,5 điểm). Một công viên được thiết kế một khu đất hình tam giác đều ABC có cạnh $8m$. Ban quản lý muốn xây một bồn hoa hình chữ nhật $MNPQ$ bên trong khu đất sao cho đỉnh M và đỉnh N nằm trên cạnh BC , đỉnh P và đỉnh Q theo thứ tự nằm trên cạnh AC và cạnh AB (hình vẽ). Hỏi diện tích lớn nhất của bồn hoa có thể xây được là bao nhiêu?



---HẾT---

**UBND PHƯỜNG TỪ LIÊM
TRƯỜNG THCS MAI DỊCH**

ĐỀ 2

(Đề kiểm tra có 02 trang)

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II

Năm học 2025 – 2026

Môn: Toán học - Lớp: 8

Thời gian: 90 phút

Họ và tên:..... Lớp:..... SBD:

I. TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm). Viết lại chữ cái đứng trước đáp án đúng trong các câu sau vào bài kiểm tra.

Câu 1. Kết quả rút gọn của phân thức $\frac{-5x}{5-5x}$ là

A. $\frac{1}{5}$.

B. $\frac{-x}{x-1}$.

C. $\frac{x}{1-x}$.

D. $\frac{x}{x-1}$.

Câu 2. Điều kiện xác định của phân thức $\frac{x-4}{x-2024}$ là

A. $x = 4$.

B. $x \neq 4$.

C. $x \neq 2024$.

D. $x \neq -2024$.

Câu 3. Nghiệm của phương trình: $-x + 5 = 12$ là:

A. $x = 5$.

B. $x = 7$.

C. $x = -7$.

D. $x = -17$

Câu 4. Tổng của hai số là -15 . Nếu gọi số thứ hai là x thì số thứ nhất là

A. $x - 15$.

B. $15 - x$.

C. $-15 - x$.

D. $-15 + x$.

Câu 5. Nếu $\triangle ABC$ đồng dạng với $\triangle DEF$ theo tỉ số bằng 4 thì $\triangle DEF$ đồng dạng với $\triangle ABC$ theo tỉ số

A. 4.

B. $\frac{1}{16}$.

C. 16.

D. $\frac{1}{4}$.

Câu 6. Nếu $\triangle ABC$ và $\triangle DEF$ có $\hat{A} = \hat{D}, \hat{C} = \hat{F}$ thì

A. $\triangle ABC \sim \triangle DFE$. B. $\triangle CAB \sim \triangle DEF$. C. $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ D. $\triangle CAB \sim \triangle DFE$

Câu 7. Nếu $\triangle ABC$ vuông cân ở A có $AB = 3 \text{ dm}$. Độ dài BC là

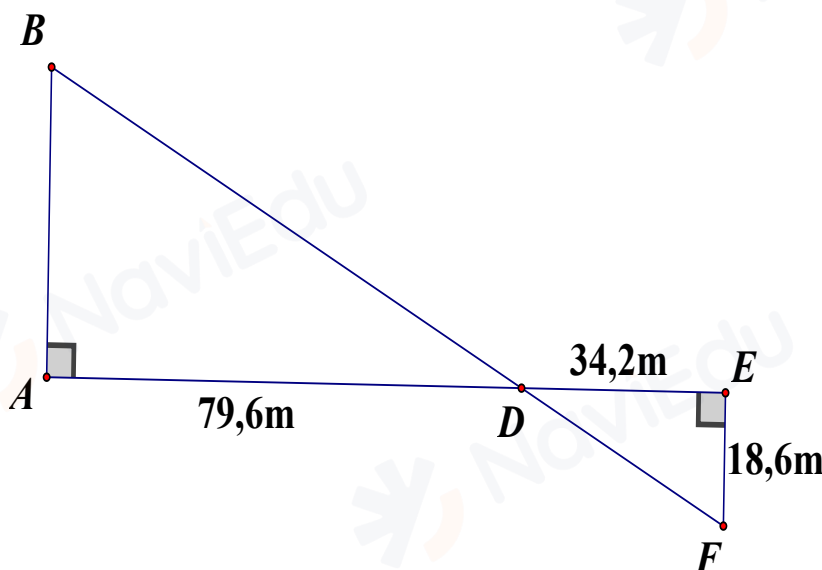
A. $\sqrt{18} \text{ dm}$

B. 9 dm .

C. 6 dm .

D. 3 dm .

Câu 8. Độ dài AB trong hình (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai) là:



A. 43,20 m.

B. 43,091 m.

C. 43,29 m.

D. 43,29 cm.

II. TỰ LUẬN (8,0 điểm)

Bài 1. (2,0 điểm) Cho hai biểu thức: $A = \frac{x+4}{x-2}$ và $B = \frac{2x}{x-4} + \frac{-16x}{x^2-16}$ với $x \neq 4; x \neq -4; x \neq 2$.

- Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 6$.
- Rút gọn biểu thức B .
- Đặt $P = A \cdot B$. Tìm x để $P = -2$.

Bài 2. (1,0 điểm) Giải phương trình :

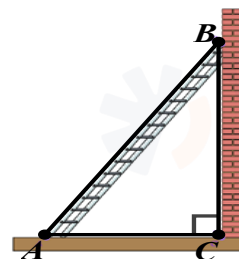
$$a) \quad 3(x-1) + 2 = x + 5 \qquad b) \quad \frac{2x-1}{4} - \frac{x-2}{3} = \frac{x+5}{12}$$

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

Một tổ sản xuất theo kế hoạch mỗi ngày phải sản xuất 50 sản phẩm. Khi thực hiện, mỗi ngày tổ sản xuất được 60 sản phẩm, do đó tổ đã hoàn thành trước kế hoạch 2 ngày. Hỏi theo kế hoạch tổ phải sản xuất bao nhiêu sản phẩm?

Bài 4. (3,0 điểm)

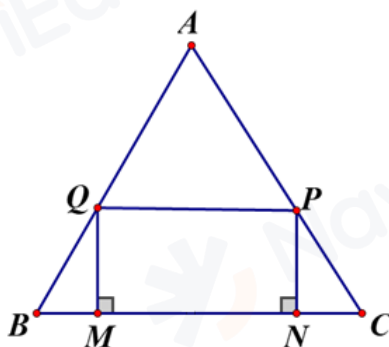
4.1 (0,5 điểm) Một chiếc thang có chiều dài $AB = 4,1 \text{ m}$ đặt cách một bức tường khoảng cách $AC = 0,9 \text{ m}$. Tính chiều cao BC .



4.2. (2,5 điểm) Cho tam giác ABC nhọn có $AB < AC$, đường cao AD , kẻ $DE \perp AB$ ($E \in AB$).

- Chứng minh $\triangle ADE \sim \triangle ABD$ và $AD^2 = AB \cdot AE$
- Kẻ $DF \perp AC$ ($F \in AC$). Chứng minh $AD^2 = AF \cdot AC$ và $\triangle AEF \sim \triangle ACB$
- Gọi I là giao điểm của EF và BC . Gọi H là trực tâm của $\triangle ABC$. BH cắt EF tại K . Chứng minh $ID^2 = IE \cdot IF$ và $DK \perp BH$.

Bài 5 (0,5 điểm). Một công viên được thiết kế một khu đất hình tam giác đều ABC có cạnh 8 m . Ban quản lý muốn xây một bồn hoa hình chữ nhật $MNPQ$ bên trong khu đất sao cho đỉnh M và đỉnh N nằm trên cạnh BC , đỉnh P và đỉnh Q theo thứ tự nằm trên cạnh AC và cạnh AB (hình vẽ). Hỏi diện tích lớn nhất của bồn hoa có thể xây được là bao nhiêu?

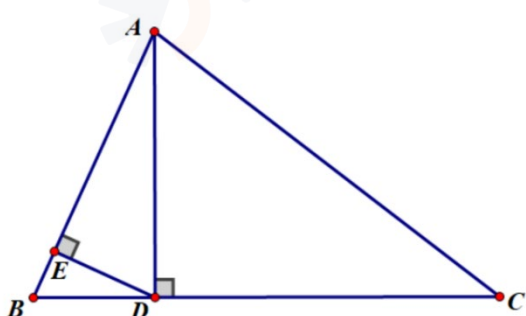


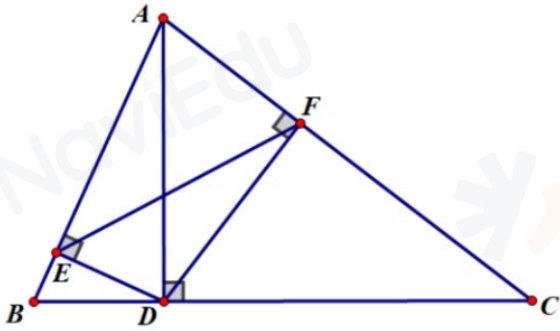
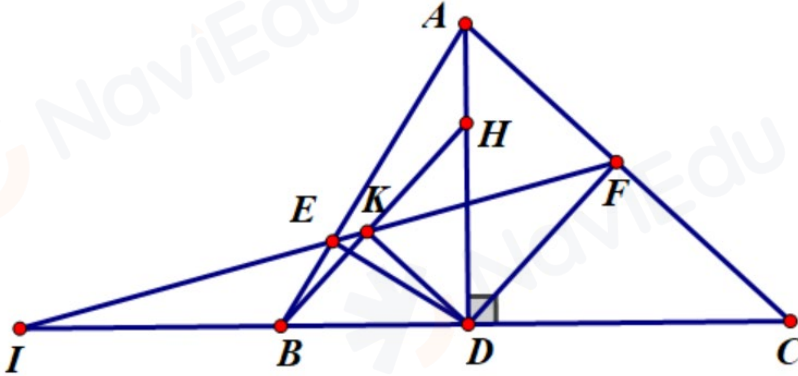
---HẾT---

HƯỚNG DẪN CHẤM BÀI THI GIỮA KÌ II TOÁN 8
I. TRẮC NGHIỆM: 0,25 điểm/câu

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
ĐỀ 1	B	D	C	B	A	B	B	D
ĐỀ 2	D	C	C	C	D	C	A	C

Bài	Ý	Hướng dẫn chấm	Điểm
Bài 1 (2 điểm)	a	Tính giá trị biểu thức A khi $x = 6$ Thay $x = 6$ (Thỏa mãn ĐKXĐ) vào biểu thức A ta được: $A = \frac{6+4}{6-2}$	0,25
		Tính được $A = \frac{10}{4} = \frac{5}{2}$. Kết luận.	0,25
	b	$B = \frac{2x}{x-4} + \frac{-16x}{x^2-16}$ $B = \frac{2x(x+4)}{(x-4)(x+4)} - \frac{16x}{(x-4)(x+4)}$	0,25
		$= \frac{2x^2+8x-16x}{(x-4)(x+4)} = \frac{2x^2-8x}{(x-4)(x+4)}$	0,5
		$= \frac{2x(x-4)}{(x-4)(x+4)} = \frac{2x}{x+4}$	0,25
	c	Tính được $P = A \cdot B = \frac{x+4}{x-2} \cdot \frac{2x}{x+4} = \frac{2x}{x-2}$	0,25
		$P = -2 \Rightarrow \frac{2x}{x-2} = -2 \Rightarrow 2x = -2x+4 \Rightarrow 4x = 4 \Rightarrow x = 1$ (TMĐK).	0,25
Bài 2 (1 điểm)	a	Giải phương trình $3(x-1) + 2 = x + 5$ $3x - 3 + 2 = x + 5$	0,25
		$3x - 1 = x + 5$ $2x = 6$ $x = 3$. Vậy phương trình có nghiệm duy nhất $x = 3$	0,25
	b	Giải phương trình $\frac{2x-1}{4} - \frac{x-2}{3} = \frac{x+5}{12}$ $3(2x-1) - 4(x-2) = x+5$	0,25

		$6x - 3 - 4x + 8 = x + 5$ $2x + 5 = x + 5 \Rightarrow x = 0$. Vậy phương trình có nghiệm duy nhất $x = 0$.	0,25
Bài 3 (1,5 điểm)		Gọi số sản phẩm tổ phải sản xuất theo kế hoạch là x (sản phẩm, $x \in \mathbb{N}^*$)	0,25
		Thời gian tổ sản xuất theo kế hoạch là: $\frac{x}{50}$ (ngày)	0,25
		Thời gian tổ sản xuất theo thực tế là: $\frac{x}{60}$ (ngày)	0,25
		Do tổ đã hoàn thành trước kế hoạch 2 ngày nên ta có phương trình: $\frac{x}{50} - \frac{x}{60} = 2$	0,25
		Giải phương trình được $x = 600$ (TMĐK)	0,25
		Vậy theo kế hoạch tổ phải sản xuất 600 sản phẩm.	0,25
Bài 4 (3 điểm)	1	Xét $\triangle ABC$ vuông tại C có: $AB^2 = BC^2 + AC^2$ (định lý Pythagore) $BC^2 = 4,1^2 - 0,9^2$	0,25
		Tính được $BC = 4$ m Kết luận.	0,25
	2	Vẽ đúng hình ý a	0,25
			
	a)	Chứng minh $\triangle ADE \sim \triangle ABD$ và $AD^2 = AB \cdot AE$	0,75
		Xét $\triangle ADE$ và $\triangle ABD$ có: $\widehat{AED} = \widehat{ADB} = 90^\circ$ $\widehat{BAD}$ chung	0,25
		$\triangle ADE \sim \triangle ABD$ (g.g)	0,25
		$\Rightarrow \frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AD} \Rightarrow AD^2 = AB \cdot AE$	0,25

	2b		
		Chứng minh $AD^2 = AF.AC$ và $\triangle AEF \sim \triangle ACB$.	1,0
		Xét $\triangle ADF$ và $\triangle ACD$ có: $\widehat{AFD} = \widehat{ADC} = 90^\circ$ $\widehat{DAC}$ chung $\Rightarrow \triangle ADF \sim \triangle ACD$ (g.g)	0,25
		$\Rightarrow \frac{AD}{AC} = \frac{AF}{AD} \Rightarrow AD^2 = AF.AC$	0,25
		Mà $AD^2 = AB.AE$ (cmt) $\Rightarrow AB.AE = AF.AC$	0,25
		$\Rightarrow \frac{AF}{AB} = \frac{AE}{AC}$ Xét $\triangle AFE$ và $\triangle ABC$ có: $\widehat{BAC}$ chung $\frac{AF}{AB} = \frac{AE}{AC}$ $\Rightarrow \triangle AFE \sim \triangle ABC$ (c.g.c)	0,25
	2c		
		Chứng minh $ID^2 = IE.IF$ và $DK \perp BH$.	0,5

	Vì $\widehat{AFE} = \widehat{ABC}$ (cmt) nên suy ra $\widehat{BDE} = \widehat{DFE}$ (cùng phụ với $\widehat{AFE}$ và $\widehat{ABC}$) Chứng minh được $\triangle IDE \sim \triangle IFD$ (g.g) Chứng minh được $ID^2 = IE.IF$	0,25
	Chứng minh được $\widehat{IED} = \widehat{IDF} = \widehat{IBK}$ Chứng minh được $\triangle IED \sim \triangle IBK$ (g.g) $\Rightarrow \frac{IE}{ID} = \frac{IB}{IK}$ Chứng minh được $\triangle IBE \sim \triangle IKD$ (c.g.c) $\Rightarrow \widehat{IDK} = \widehat{IEB} = \widehat{ACB}$ $\Rightarrow DK \parallel AC$ mà $AC \perp BH$ $\Rightarrow DK \perp BH$.	0,25
Bài 5 (0,5 điểm)	Gọi H là trung điểm của BC. Ta có $BH = HC = BC : 2 = 4m$ Tính được $AH = 4\sqrt{3}$ (m) Đặt $BM = x$ (m, $0 < x < 4$); $MN = 8 - 2x$ (m) Chứng minh được $AH \perp BC \Rightarrow AH \parallel QM \Rightarrow \triangle BQM \sim \triangle BAH$ $\Rightarrow \frac{QM}{AH} = \frac{BM}{BH} \Rightarrow QM = x\sqrt{3}$ (m) Diện tích hình chữ nhật $MNPQ$ là: $S_{MNPQ} = x\sqrt{3} \cdot (8 - 2x)$ (m^2)	0,25
	$S_{MNPQ} = -2\sqrt{3}x^2 + 8\sqrt{3}x = -2\sqrt{3}(x^2 - 4x) = -2\sqrt{3}(x - 2)^2 + 8\sqrt{3} \leq 8\sqrt{3}$ Dấu “=” xảy ra khi $x = 2$ Vậy diện tích hình chữ nhật lớn nhất bằng $8\sqrt{3}$ khi M cách B một khoảng bằng 2m.	0,25

Lưu ý: Học sinh làm đúng theo cách khác vẫn được điểm tối đa.