

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC 1 NĂM HỌC 2024–2025

Môn: Toán – Lớp 9

Thời gian làm bài 90 phút

Chủ đề	Nội dung	Mức độ nhận thức							Tổng
		Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao	% điểm
		TN	TL	TN	TL	TN	TL	TL	
Phương trình và hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn	Giải hệ phương trình	Câu 5 0,25đ							0,25
	Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình						Bài 3 1,5đ		1,5
	Tổng điểm	0,25					1,5		1,75
Phương trình và bất phương trình bậc nhất một ẩn	Phương trình quy về phương trình bậc nhất một ẩn								
	Bất đẳng thức và tính chất			Câu 4 0,25đ					0,25
	Bất phương trình bậc nhất một ẩn	Câu 6 0,25đ							0,25
	Tổng điểm	0,25		0,25					0,5
Căn bậc hai và căn bậc ba	Căn bậc hai và căn thức bậc hai	Câu 1							0,5

		Câu 2 0,5đ							
	Khai căn bậc hai với phép nhân và phép chia	Câu 3 0,25đ							0,25
	Biến đổi đơn giản và rút gọn biểu thức chứa căn thức bậc hai		Bài 1 1,5đ						1,5
	Tổng điểm	0,75	1,5						2,25
Hệ thức lượng trong tam giác vuông	Tỉ số lượng giác của một góc nhọn	Câu 8 0,25đ							0,25
	Một số hệ thức giữa cạnh và góc trong tam giác vuông				Bài 4.2a Ý 2 0,5đ				0,5
	Tổng điểm	0,25			0,5				0,75
Đường tròn	Đường tròn. Tính đối xứng của đường tròn			Câu 9d 0,25					0,25
	Cung và dây của một đường tròn	Câu 9a 0,25đ		Câu 9bc 0,5đ					0,75
	Độ dài cung tròn. Diện tích hình quạt tròn và hình vành khuyên				Bài 4.1 1,0đ				1,0

	Vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn.				Bài 4.2a Ý 1 0,5đ		Bài 4.2b 1,0đ		1,5
	Vị trí tương đối của hai đường tròn	Câu 7 0,25đ							0,25
	Tổng điểm	0,5		0,75	1,5		1,0		3,75
Tổng hợp	Các bài toán liên quan đến phương trình							Bài 5 1,0 đ	1,0
	Tổng điểm							1,0	1,0
Tổng điểm		2,0	2,0	1,0	2,0		2,0	1,0	10
Tỉ lệ %		20%	20%	10%	20%		20%	10%	100%
Điểm		4,0		3,0		2,0		1,0	10

BẢNG KIỂM TRA HỌC KÌ I
MÔN TOÁN - LỚP 9 (Năm học 2024-2025)

TT	Chủ đề	Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
ĐẠI SỐ							
1	Phương trình và hệ phương trình	<i>Phương trình quy về phương trình bậc nhất một ẩn</i>	Nhận biết - Giải được phương trình tích có dạng $(a_1x + b_1).(a_2x + b_2) = 0$. Giải được phương trình chứa ẩn ở mẫu quy về phương trình bậc nhất.				
		<i>Phương trình và hệ phương trình bậc nhất hai ẩn</i>	Nhận biết: – Nhận biết được khái niệm phương trình bậc nhất hai ẩn, hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn. – Nhận biết được khái niệm nghiệm của hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.	1 TN			
			Thông hiểu: – Tính được nghiệm của hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn bằng máy tính cầm tay.				
			Vận dụng: – Giải được hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn. – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (<i>đơn giản, quen thuộc</i>) gắn với hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn (ví dụ: các bài toán liên quan đến cân bằng phản ứng trong Hoá học,...).			1 TL	
			Vận dụng cao: – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (<i>phức hợp, không quen thuộc</i>) gắn với hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.				

2	Bất phương trình bậc nhất một ẩn	<i>Bất đẳng thức. Bất phương trình bậc nhất một ẩn</i>	Nhận biết – Nhận biết được thứ tự trên tập hợp các số thực. – Nhận biết được bất đẳng thức. – Nhận biết được khái niệm bất phương trình bậc nhất một ẩn, nghiệm của bất phương trình bậc nhất một ẩn.	1 TN			
			Thông hiểu Mô tả được một số tính chất cơ bản của bất đẳng thức (tính chất bắc cầu; liên hệ giữa thứ tự và phép cộng, phép nhân).		1 TN		
			Vận dụng – Giải được bất phương trình bậc nhất một ẩn.				
3	Căn bậc hai và căn bậc ba	Căn bậc hai và căn thức bậc hai	Nhận biết: – Nhận biết được khái niệm về căn bậc hai của số thực không âm, căn bậc ba của một số thực.	2 TN 2 TL			
			Thông hiểu: Tính được giá trị (đúng hoặc gần đúng) căn bậc hai, căn bậc ba của một số hữu tỉ bằng máy tính cầm tay.				
			Vận dụng: Thực hiện được một số phép tính đơn giản về căn bậc hai của số thực không âm (căn bậc hai của một bình phương, căn bậc hai của một tích, căn bậc hai của một thương, đưa thừa số ra ngoài dấu căn bậc hai, đưa thừa số vào trong dấu căn bậc hai).				
		Biến đổi đơn giản và rút gọn biểu thức chứa căn thức bậc hai	Nhận biết Nhận biết được khái niệm về căn thức bậc hai và căn thức bậc ba của một biểu thức đại số.	1 TN			
			Vận dụng Thực hiện được một số phép biến đổi đơn giản về căn thức bậc hai của biểu thức đại số (căn thức bậc hai của một bình phương, căn thức				

			bậc hai của một tích, căn thức bậc hai của một thương, trục căn thức ở mẫu).				
4	Bài tập tổng hợp	Các bài toán liên quan đến phương trình	Vận dụng cao: Giải được phương trình bậc cao bằng phương pháp đặt ẩn phụ.				1TL
HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG							
1	Hệ thức lượng trong tam giác vuông	<i>Tỉ số lượng giác của góc nhọn. Một số hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông</i>	Nhận biết Nhận biết được các giá trị sin (<i>sine</i>), cosin (<i>cosine</i>), tang (<i>tangent</i>), cotang (<i>cotangent</i>) của góc nhọn.	1 TN			
			Vận dụng Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với tỉ số lượng giác của góc nhọn (ví dụ: Tính độ dài đoạn thẳng, độ lớn góc và áp dụng giải tam giác vuông,...).		1 TL		
2	Đường tròn	<i>Đường tròn. Vị trí tương đối của hai đường tròn</i>	Nhận biết Nhận biết được điểm nằm trong, ngoài, thuộc đường tròn; tâm đối xứng; trục đối xứng của đường tròn, quan hệ khoảng cách đoạn nối tâm và hai bán kính	2 TN			
			Thông hiểu Mô tả được ba vị trí tương đối của hai đường tròn (hai đường tròn cắt nhau, hai đường tròn tiếp xúc nhau, hai đường tròn không giao nhau).				
			Vận dụng So sánh được độ dài của đường kính và dây.				
		<i>Vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn. Tiếp tuyến của đường tròn</i>	Thông hiểu Mô tả được ba vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn (đường thẳng và đường tròn cắt nhau, đường thẳng và đường tròn tiếp xúc nhau, đường thẳng và đường tròn không giao nhau).		1 TL	1 TL	

			Giải thích được dấu hiệu nhận biết tiếp tuyến của đường tròn và tính chất của hai tiếp tuyến cắt nhau.				
Tổng				8 TN 4 TL	1 TN 2 TL	2 TL	1 TL
Tỉ lệ				40%	30%	20%	10%

Phần I – TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

1. Trắc nghiệm 4 phương án lựa chọn (2,0 điểm): Học sinh chọn phương án trả lời đúng từ Câu 1 đến Câu 8 và viết chữ cái đứng trước phương án đó vào bài làm.

Câu 1. Biểu thức $\sqrt{\frac{2024}{x-5}}$ có nghĩa khi

- A. $x \geq 5$. B. $x \leq 5$. C. $x > -5$. D. $x > 5$.

Câu 2. Căn bậc hai của 4 là

- A. 16. B. -16. C. 2. D. 2 và -2.

Câu 3. Rút gọn biểu thức $\sqrt{4a^2b^2}$ (với $a \geq 0$; $b < 0$) ta được

- A. $2ab$. B. $-2ab$. C. $-16ab$. D. $16ab$.

Câu 4. Để được điều khiển xe máy điện thì số tuổi x của một người phải từ 16 tuổi trở lên. Bất đẳng thức biểu thị số tuổi x được phép điều khiển xe máy điện là

- A. $x \geq 16$. B. $x \leq 16$. C. $x > 16$. D. $x < 16$.

Câu 5. Hệ phương trình $\begin{cases} 3x+2y=7 \\ 2x-3y=-4 \end{cases}$ có nghiệm $(x_0; y_0)$, khi đó $2x_0 - 3y_0$ có giá trị bằng

- A. 3. B. 4. C. -4. D. 0.

Câu 6. Số nguyên x lớn nhất thỏa mãn $-2x - 4 \geq 0$ là

- A. $x = -3$. B. $x = -2$. C. $x = -1$. D. $x = 2$.

Câu 7. Cho đường tròn $(O; 6 \text{ cm})$ và đường tròn $(O'; 4 \text{ cm})$. Biết hai đường tròn này cắt nhau khi đó ta có

- A. $OO' > 10 \text{ cm}$. B. $OO' < 2 \text{ cm}$.
C. $OO' = 10 \text{ cm}$. D. $2 \text{ cm} < OO' < 10 \text{ cm}$.

Câu 8. Với mọi góc nhọn α ta có

- A. $\sin(90^\circ - \alpha) = \cos \alpha$. B. $\tan(90^\circ - \alpha) = \cos \alpha$.
C. $\cot(90^\circ - \alpha) = 1 - \tan \alpha$. D. $\cot(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha$.

2. Trắc nghiệm đúng-sai (1,0 điểm): Với mỗi ý a), b), c), d) của Câu 9 dưới đây, học sinh chỉ việc ghi câu trả lời “Đúng” hoặc “Sai” vào bài làm.

Câu 9. Cho đường tròn $(O; 5 \text{ cm})$. Vẽ dây AB của đường tròn (O) , không đi qua O .

- a) Độ dài dây AB luôn nhỏ hơn 10 cm .
b) Từ O kẻ OH vuông góc với AB tại H . Khi đó H là trung điểm của AB .
c) Giả sử $AB = 6 \text{ cm}$, khi đó khoảng cách từ tâm O đến dây AB bằng 3 cm .
d) Gọi C là điểm đối xứng với A qua O , khi đó $\triangle ABC$ là tam giác vuông.

Phần II - TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Bài 1. (1,5 điểm)

a) Chứng minh đẳng thức $(2+\sqrt{5})(\sqrt{5}-2)-\frac{\sqrt{7-4\sqrt{3}}}{\sqrt{3}-2}=2$.

b) Rút gọn biểu thức sau: $B=\frac{1}{\sqrt{x}+1}-\frac{1}{1-\sqrt{x}}+\frac{2}{x-1}$ với $x\geq 0; x\neq 1$.

Bài 2 (1,5 điểm) Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình:

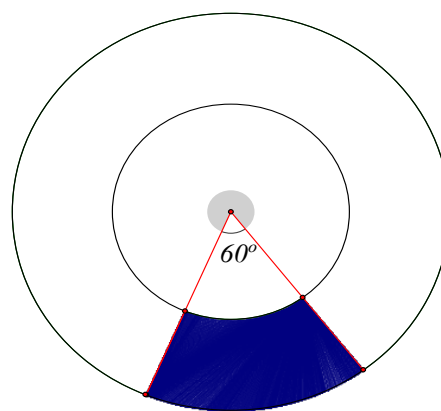
Hai vòi nước cùng chảy vào một cái bể không có nước thì trong 5 giờ sẽ đầy bể. Nếu vòi thứ nhất chảy trong 3 giờ sau đó khoá lại và vòi thứ hai chảy trong 4 giờ thì cả hai vòi chảy được $\frac{2}{3}$ bể nước. Hỏi nếu mỗi vòi chảy một mình thì trong bao lâu mới đầy bể.

Bài 4. (3,0 điểm)

4.1. Tại một vòng xoay ngã tư, người ta cần làm các bồn trồng hoa như hình 1. Em hãy tính phần diện tích của một bồn hoa ở hình 2 (phần được tô đậm). Biết rằng bán kính của vòng tròn lớn là 8m, bán kính của vòng tròn nhỏ là 3m. (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)



Hình 1



Hình 2

4.2. Cho đường tròn (O) và điểm A nằm ngoài đường tròn. Từ A kẻ các tiếp tuyến AB, AC với đường tròn (O) (B, C là tiếp điểm). Gọi giao điểm của AO và BC là H .

a) Chứng minh AO vuông góc với BC và $4.OH.AH = BC^2$.

b) Kẻ đường kính BD của (O) . Gọi I là trung điểm AH ; BI cắt (O) tại E và cắt DC kéo dài tại K . Chứng minh tứ giác $BHKA$ là hình bình hành và D, H, E thẳng hàng.

Bài 5. (1,0 điểm)

Giải phương trình: $\sqrt{3x+1}-\sqrt{6-x}+3x^2-14x-8=0$

----- HẾT -----

Họ và tên thí sinh: Họ tên, chữ ký GT 1:
Số báo danh: Họ tên, chữ ký GT 2:

Phần I – TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

1. Trắc nghiệm 4 phương án lựa chọn (2,0 điểm): Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm

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

2. Trắc nghiệm đúng-sai (1,0 điểm): Câu 9.

Chọn chính xác 01 ý được 0,1 điểm;

Chọn chính xác 02 ý được 0,25 điểm;

Chọn chính xác 03 ý được 0,5 điểm;

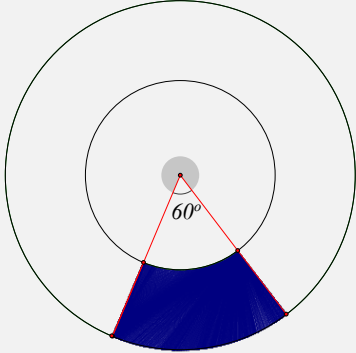
Chọn chính xác 04 ý được 1,0 điểm.

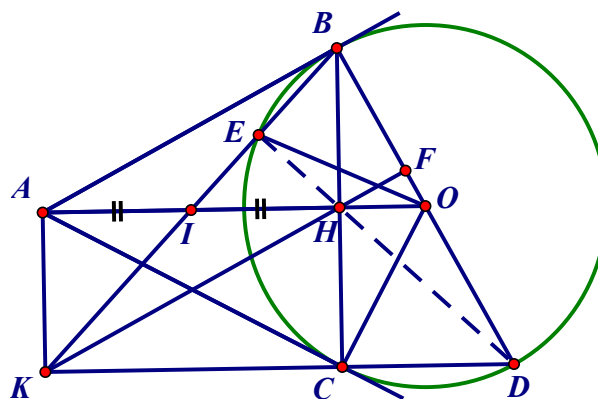
Câu	9.a	9.b	9.c	9.d
Đáp án	Đúng	Đúng	Sai	Đúng

Phần II – TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Bài	Nội dung	Điểm
Bài 1. (1,0 điểm)		
a) Chứng minh đẳng thức $(2 + \sqrt{5})(\sqrt{5} - 2) - \frac{\sqrt{7 - 4\sqrt{3}}}{\sqrt{3} - 2} = 2$.		
b) Rút gọn các biểu thức sau: $B = \frac{1}{\sqrt{x} + 1} - \frac{1}{1 - \sqrt{x}} + \frac{2}{x - 1}$ với $x \geq 0$; $x \neq 1$.		
1.a	1. Ta có $(2 + \sqrt{5})(\sqrt{5} - 2) - \frac{\sqrt{7 - 4\sqrt{3}}}{\sqrt{3} - 2}$	0,25
	$= 5 - 4 - \frac{\sqrt{(2 - \sqrt{3})^2}}{\sqrt{3} - 2}$	
	$= 1 - \frac{ 2 - \sqrt{3} }{\sqrt{3} - 2} = 1 - \frac{2 - \sqrt{3}}{\sqrt{3} - 2}$	
	$= 1 + 1 = 2$ (Điều phải chứng minh)	0,25
1.b	Với $x \geq 0$; $x \neq 1$ ta có:	0,25
	$B = \frac{1}{\sqrt{x} + 1} - \frac{1}{1 - \sqrt{x}} + \frac{2}{x - 1} = \frac{1}{\sqrt{x} + 1} + \frac{1}{\sqrt{x} - 1} + \frac{2}{(\sqrt{x} + 1)(\sqrt{x} - 1)}$	
	$= \frac{\sqrt{x} - 1}{(\sqrt{x} + 1)(\sqrt{x} - 1)} + \frac{\sqrt{x} + 1}{(\sqrt{x} + 1)(\sqrt{x} - 1)} + \frac{2}{(\sqrt{x} + 1)(\sqrt{x} - 1)}$	
	$= \frac{\sqrt{x} - 1 + \sqrt{x} + 1 + 2}{(\sqrt{x} + 1)(\sqrt{x} - 1)} = \frac{2\sqrt{x} + 2}{(\sqrt{x} + 1)(\sqrt{x} - 1)} = \frac{2(\sqrt{x} + 1)}{(\sqrt{x} + 1)(\sqrt{x} - 1)} = \frac{2}{\sqrt{x} - 1}$	0,25
Bài 2. (1,0 điểm) Giải phương trình và bất phương trình sau:		

a) $\frac{x+1}{x-1} - \frac{x-1}{x+1} = \frac{16}{x^2-1}$ b) $\frac{2x-1}{2} - \frac{x+1}{6} \geq \frac{4x-5}{3}$		
2.a	ĐKXĐ: $x \neq \pm 1$ $\frac{x+1}{x-1} - \frac{x-1}{x+1} = \frac{16}{(x-1)(x+1)}$ $\frac{(x+1)^2}{(x-1)(x+1)} - \frac{(x-1)^2}{(x-1)(x+1)} = \frac{16}{(x-1)(x+1)}$ $x^2 + 2x + 1 - (x^2 - 2x + 1) = 16$	0,25
	$x^2 + 2x + 1 - x^2 + 2x - 1 = 16$ $4x = 16$ $x = 4 \text{ (tm)}$ Vậy phương trình có nghiệm là $x = 4$.	0,25
2.b	$\frac{2x-1}{2} - \frac{x+1}{6} \geq \frac{4x-5}{3}$ $\frac{3(2x-1)}{6} - \frac{x+1}{6} \geq \frac{2(4x-5)}{6}$ $6x - 3 - x - 1 \geq 8x - 10$	0,25
	$5x - 4 \geq 8x - 10$ $5x - 8x \geq 4 - 10$ $-3x \geq -6$ $x \leq 2$ Vậy nghiệm của bất phương trình là $x \leq 2$.	0,25
Bài 3. (1,0 điểm) Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình: Hai vòi nước cùng chảy vào một cái bể không có nước thì trong 5 giờ sẽ đầy bể. Nếu vòi thứ nhất chảy trong 3 giờ sau đó khoá lại và vòi thứ hai chảy trong 4 giờ thì cả hai vòi chảy được $\frac{2}{3}$ bể nước. Hỏi nếu mỗi vòi chảy một mình thì trong bao lâu mới đầy bể.		
	Gọi thời gian vòi thứ nhất chảy một mình đầy bể là x (giờ), thời gian vòi thứ hai chảy một mình đầy bể là y (giờ). (Điều kiện $x; y > 5$) Sau 1 giờ vòi thứ nhất chảy được $\frac{1}{x}$ bể; vòi thứ hai chảy được $\frac{1}{y}$ bể Sau 1 giờ cả hai vòi chảy được $\frac{1}{5}$ bể. Vì hai vòi nước cùng chảy vào bể không có nước thì trong 5 giờ sẽ đầy bể nên ta có phương trình: $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{5}$ (1)	0,25
	Nếu vòi thứ nhất chảy trong 3 giờ và vòi thứ hai chảy trong 4 giờ thì được $\frac{2}{3}$ bể nên ta có phương trình: $3 \cdot \frac{1}{x} + 4 \cdot \frac{1}{y} = \frac{2}{3}$ (2) Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình: $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{5} \\ \frac{3}{x} + \frac{4}{y} = \frac{2}{3} \end{cases}$	0,25
	Giải hệ phương trình trên ta được $x = 7,5$; $y = 15$	0,25

	Đối chiếu điều kiện, ta thấy $x = 7,5$; $y = 15$ thỏa mãn. Vậy thời gian vòi thứ nhất chảy một mình đầy bể là 7,5 giờ, thời gian vòi thứ hai chảy một mình đầy bể là 15 giờ.	0,25
Bài 4 (3,0 điểm) 4.1. Tại một vòng xoay ngã tư, người ta cần làm các bồn trồng hoa như hình 1. Em hãy tính phần diện tích của một bồn hoa ở hình 2 (<i>phần được tô đậm</i>). Biết rằng bán kính của vòng tròn lớn là $8m$, bán kính của vòng tròn nhỏ là $3m$ (<i>kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất</i>).	 	
	Diện tích hình quạt tròn lớn là: $S_1 = \frac{\pi R_1^2 n}{360} = \frac{\pi \cdot 8^2 \cdot 60}{360} = \frac{32\pi}{3} (m^2)$ Diện tích hình quạt tròn nhỏ là: $S_2 = \frac{\pi R_2^2 n}{360} = \frac{\pi \cdot 3^2 \cdot 60}{360} = \frac{3\pi}{2} (m^2)$ Diện tích của phần tô đậm là: $S = S_1 - S_2 = \frac{32\pi}{3} - \frac{3\pi}{2} \approx 28,8 (m^2)$	0,25 0,25 0,5
	4.2. Cho đường tròn (O) và điểm A nằm ngoài đường tròn. Từ A kẻ các tiếp tuyến AB, AC với đường tròn (O) (B, C là tiếp điểm). Gọi giao điểm của AO và BC là H. a) Chứng minh AO vuông góc với BC và $4.OH.AH = BC^2$. b) Kẻ đường kính BD của (O). Gọi I là trung điểm AH; BI cắt (O) tại E và cắt DC kéo dài tại K. Chứng minh tứ giác $BHKA$ là hình bình hành và D, H, E thẳng hàng.	



a)	+ Vì AB, AC là hai tiếp tuyến cắt nhau của (O) nên $AB = AC$ Suy ra A thuộc đường trung trực của BC + Lại có $OB = OC$ suy ra O thuộc đường trung trực của BC	0,25
	Từ đó suy ra OA là đường trung trực của BC. Do đó $OA \perp BC$.	0,25
	+ Vì OA là đường trung trực của BC, mà OA cắt BC tại H Suy ra H là trung điểm của BC Do đó $BH = CH = \frac{BC}{2}$ (1) + Xét Δ vuông HBA và Δ vuông HOB có: $\widehat{HAB} = \widehat{HBO}$ (cùng phụ với $\widehat{ABH}$) Vậy Δ vuông $HBA \simeq \Delta$ vuông HOB (g-g)	0,25
	Suy ra $\frac{HB}{HA} = \frac{HO}{HB}$ hay $HB^2 = HA.HO$ (2) Từ (1) và (2) suy ra $\left(\frac{BC}{2}\right)^2 = HA.HO$ Hay $4.OH.AH = BC^2$ (đpcm)	0,25
b)	+ Xét ΔBCD có CO là đường trung tuyến ứng với một cạnh và bằng nửa cạnh ấy Suy ra ΔBCD vuông tại C, từ đó ta có $BC \perp CD$ (3) + Theo a, ta lại có $OA \perp BC$ (4) Từ (3) và (4) suy ra $OA \parallel CD$. Hay $OI \parallel KD$. Xét ΔBKD có O là trung điểm BD; $OI \parallel KD$ Suy ra I là trung điểm BK.	0,25
	Xét tứ giác $BHKA$, có hai đường chéo BK và AH cắt nhau tại trung điểm I của mỗi đường. Suy ra tứ giác $BHKA$ là hình bình hành (dấu hiệu).	0,25
	+ Vì AB là tiếp tuyến của (O) nên $AB \perp BD$ (5) + Lại có tứ giác $BHKA$ là hình bình hành nên $AB \parallel KH$ (6) Từ (5) và (6) suy ra $KH \perp BD$. Gọi giao điểm của KH và BD là F. Suy ra KF là đường cao của ΔBKD (7) + Theo (3) thì $BC \perp CD$ mà K thuộc CD, do đó $BC \perp KD$	0,25

	Suy ra BC là một đường cao của $\triangle BKD$ (8) Mà BC cắt KF tại H (9) Từ (7) (8) (9) ta suy ra H là trực tâm của $\triangle BKD$	
	Do đó $DH \perp BK$ hay $DH \perp BE$ (10) + Xét $\triangle BED$ có EO là đường trung tuyến ứng với một cạnh và bằng nửa cạnh ấy Suy ra $\triangle BED$ vuông tại E, từ đó ta có $DE \perp BE$ (11) Từ (10) và (11) suy ra ba điểm D, H, E thẳng hàng.	0,25
Bài 5. (1,0 điểm) Giải phương trình: $\sqrt{3x+1} - \sqrt{6-x} + 3x^2 - 14x - 8 = 0$		
	ĐKXĐ: $\frac{-1}{3} \leq x \leq 6$ $\sqrt{3x+1} - \sqrt{6-x} + 3x^2 - 14x - 8 = 0$ $(\sqrt{3x+1} - 4) + (1 - \sqrt{6-x}) + 3x^2 - 14x - 5 = 0$ $\frac{3(x-5)}{\sqrt{3x+1}+4} + \frac{x-5}{\sqrt{6-x}+1} + (3x+1)(x-5) = 0$ $(x-5)\left(\frac{3}{\sqrt{3x+1}+4} + \frac{1}{\sqrt{6-x}+1} + 3x+1\right) = 0$ $x-5 = 0$ (Vì với $\frac{-1}{3} \leq x \leq 6$ thì $\frac{3}{\sqrt{3x+1}+4} + \frac{1}{\sqrt{6-x}+1} + 3x+1 > 0$) $x = 5$ (thỏa mãn ĐKXĐ) Vậy phương trình đã cho có nghiệm là $x = 5$	0,25 0,25 0,25 0,25

Chú ý:

- + HS thiếu đơn vị trừ không quá 0,25đ toàn bài.
- + Điểm toàn bài là tổng điểm của các câu không làm tròn.
- + Học sinh làm cách khác đúng cho điểm tương đương.

Xem thêm: ĐỀ THI HK1 TOÁN 9
<https://thcs.toanmath.com/de-thi-hk1-toan-9>