

ĐỀ CHÍNH THỨC**ĐỀ 1**

Câu 1 (2,0 điểm). Thực hiện phép tính:

1) $\sqrt{12} \cdot \sqrt{3}$

2) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{27}}$

3) $\sqrt{24} - \sqrt{6}$

4) $(\sqrt{5} + \sqrt{3})(\sqrt{5} - \sqrt{3})$

Câu 2 (2,5 điểm). Tìm x, biết:

1) $\sqrt{9x} = 3$

2) $\sqrt{x^2} = 2$

3) $\sqrt{x^2 - 3} = 0$

4) $x\sqrt{2} + \sqrt{6} = 0$

Câu 3 (1,5 điểm). Rút gọn các biểu thức sau:

1) $\sqrt{25x} + \sqrt{4x} - 3\sqrt{x}$ với $x \geq 0$

2) $\left(\frac{1}{\sqrt{x}-1} - \frac{1}{\sqrt{x}} \right) (x-1)$ với $x > 0, x \neq 1$

Câu 4 (3,0 điểm). Cho tam giác ABC, BC = 6cm, $\hat{B} = 60^\circ$, AB = 4cm, kẻ đường cao AH ($H \in BC$). Tính :

1) AH, HB, AC (Độ dài đoạn thẳng không cần làm tròn số)

2) Số đo các góc $\widehat{ACB}, \widehat{BAC}$ (Số đo góc làm tròn đến độ, học sinh được sử dụng máy tính cầm tay hoặc bảng số).

Câu 5 (1,0 điểm).

Cho các số x, y, z không âm. Chứng minh rằng: $\frac{x^3 + y^3 + z^3}{3} \geq xyz$

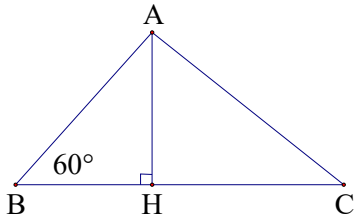
————— Hết —————

Họ tên học sinh:.....Số báo danh:.....

Chữ kí giám thị 1: Chữ kí giám thị 2:.....

PHÒNG GD&ĐT BÌNH GIANG HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA GIỮA KỲ I
NĂM HỌC 2022 - 2023
ĐỀ 1
MÔN: TOÁN - LỚP 9
(Hướng dẫn chấm gồm 02 trang)

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 1 (2 điểm)	1) $\sqrt{12} \cdot \sqrt{3} = \sqrt{12 \cdot 3} = \sqrt{36}$ $= 6$	0,25
	(HS làm theo cách khác chấm tối đa) HS bấm máy tính ra ngay kết quả đúng thì cho 0,25 đ	0,25
	2) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{27}} = \sqrt{\frac{3}{27}}$	0,25
	$= \sqrt{\frac{1}{9}} = \frac{1}{3}$ HS làm theo cách khác chấm tối đa) HS bấm máy tính ra ngay kết quả đúng thì cho 0,25 đ	0,25
	3) $\sqrt{24} - \sqrt{6} = 2\sqrt{6} - \sqrt{6}$	0,25
	$= \sqrt{6}$ HS viết luôn kết quả không chấm	0,25
	4) $(\sqrt{5} + \sqrt{3})(\sqrt{5} - \sqrt{3}) = 5 - 3$	0,25
	$= 2$ HS viết luôn kết quả không chấm	0,25
Câu 2 (2,5 điểm)	Trong toàn bài nếu dùng dấu $\Rightarrow$ hoặc không ghi dấu gì thì không chấm	0,25
	1) $\sqrt{9x} = 3 \Leftrightarrow 9x = 9$ (không có điều kiện vẫn điểm tối đa) $\Leftrightarrow x = 1$	0,25
	2) $\sqrt{x^2} = 2 \Leftrightarrow x = 2$ HS không có dấu giá trị tuyệt đối thì không chấm HS có thể làm $\sqrt{x^2} = 2 \Leftrightarrow \sqrt{x^2} = \sqrt{4}$ $\Leftrightarrow x = 2$ hoặc $x = -2$	0,25
	HS thiếu 1 nghiệm thì trừ 0,25 đ	0,25
	3) $\sqrt{x^2 - 3} = 0 \Leftrightarrow x^2 - 3 = 0$ (không quan tâm tới điều kiện miễn giải đúng 2 nghiệm vẫn điểm tối đa)	0,25
	$\Leftrightarrow x^2 = 3$	0,25
	$\Leftrightarrow x = -\sqrt{3}$ hoặc $x = \sqrt{3}$ HS thiếu hoặc sai 1 nghiệm trừ 0,25 đ	0,25
	4) $x\sqrt{2} + \sqrt{6} = 0 \Leftrightarrow x\sqrt{2} = -\sqrt{6}$	0,25
	$\Leftrightarrow x = -\sqrt{6} : \sqrt{2}$	0,25
	$\Leftrightarrow x = -\sqrt{3}$	0,25

Câu 3 (1,5điểm)	1) Với $x \geq 0$: $\sqrt{25x} + \sqrt{4x} - 3\sqrt{x} = 5\sqrt{x} + 2\sqrt{x} - 3\sqrt{x}$	0,5	
	$= 4\sqrt{x}$	0,25	
	HS không ghi $x \geq 0$ vẫn chấm tối đa.	0,25	
	2) $x > 0, x \neq 1$: $\left(\frac{1}{\sqrt{x}-1} - \frac{1}{\sqrt{x}}\right)(x-1) = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)} - \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)}\right)(x-1)$	0,25	
	$= \frac{\sqrt{x} - \sqrt{x} + 1}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)} \cdot (\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}-1)$	0,25	
	$= \frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x}}$ HS không ghi $x > 0, x \neq 1$ vẫn chấm tối đa. Nếu HS tiếp tục trục căn thức trừ 0,25 đ.	0,25	
Câu 4 (3 điểm)		Vẽ hình đảm bảo $AB < BC$. Vẽ hình thiếu chính xác trừ 0,25 đ và vẫn chấm các phần khác bình thường	0,25
	1) Trong ΔABH , $\widehat{H} = 90^\circ$ ta có: $AH = AB \cdot \sin B = 4 \cdot \sin 60^\circ$		0,25
	$\Rightarrow AH = 2\sqrt{3}$ (cm)		0,25
	Tương tự: $BH = AB \cdot \cos B = 4 \cdot \cos 60^\circ$		0,25
	$\Rightarrow BH = 2$ (cm)		0,25
	$\Rightarrow HC = BC - BH = 4$ cm		0,25
	Áp dụng định lý Pytago trong ΔAHC , $\widehat{H} = 90^\circ$, ta có: $AC^2 = AH^2 + HC^2$		0,25
	$\Rightarrow AC^2 = (2\sqrt{3})^2 + 4^2 = 28 \Rightarrow AC = 2\sqrt{7}$ cm		0,25
	2) Trong ΔAHC , $\widehat{H} = 90^\circ$ ta có: $\tan C = AH : HC$		0,25
	$\Rightarrow \tan C = 2\sqrt{3} : 4 = \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow \widehat{C} \approx 41^\circ$ HS ghi sai dấu xấp xỉ thành dấu “=” trừ 0, 25đ và chấm tiếp. HS làm tròn sai thì không chấm tiếp.		0,25
	$\Rightarrow \widehat{BAC} = 180^\circ - (\widehat{B} + \widehat{C}) \approx 180^\circ - (60^\circ + 41^\circ)$ Nếu HS đã ghi xét tam giác ABC rồi thì viết $\widehat{A}$ vẫn chấm tối đa HS ghi sai dấu xấp xỉ thành dấu “=” trừ 0, 25đ và chấm tiếp.		0,25
	$\Rightarrow \widehat{BAC} \approx 79^\circ$ HS ghi sai dấu xấp xỉ thành dấu “=” trừ 0, 25đ. Lưu ý: Không có biểu điểm kết luận nên các thầy cô không quan		0,25

	tâm tới kết luận nhé!	
Câu 5 (1 điểm)	Ta có: $\frac{1}{2}(x+y+z)\left[(x-y)^2+(y-z)^2+(z-x)^2\right]$ $=(x+y+z)(x^2+y^2+z^2-xy-yz-zx)$	0,25
	$=x^3+y^3+z^3-3xyz$ (nhân đa thức với đa thức thu được)	0,25
	Do $x, y, z \geq 0 \Rightarrow \frac{1}{2}(x+y+z)\left[(x-y)^2+(y-z)^2+(z-x)^2\right] \geq 0$	0,25
	$\Rightarrow x^3+y^3+z^3-3xyz \geq 0 \Leftrightarrow \frac{x^3+y^3+z^3}{3} \geq xyz$ Dấu “=” xảy ra khi $x = y = z$ HS có thể chứng minh bằng cách giả sử và <u>biến đổi tương đương</u> ra điều luôn đúng. HS không chỉ ra dấu “=” hoặc dấu “=” sai trừ 0,25 đ.	0,25

Chú ý: Học sinh làm cách khác nếu đúng vẫn chấm điểm tối đa.