

Câu 11. Tứ giác có hai đường chéo bằng nhau và cắt nhau tại trung điểm mỗi đường là hình nào sau đây?

- A. Hình thang cân B. Hình bình hành C. Hình chữ nhật D. Hình thoi

Câu 12. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Tứ giác có hai cạnh đối song song là hình bình hành
B. Tứ giác có hai cạnh đối bằng nhau là hình chữ nhật
C. Hình thoi có hai cạnh kề bằng nhau là hình vuông
D. Hình chữ nhật có hai cạnh kề bằng nhau là hình vuông.

II. PHẦN TỰ LUẬN(7,0 điểm)

Câu 13.(1,0 điểm) Thực hiện các phép tính sau:

a) $(x + 2)^2 + (3 + x)(3 - x)$ b) $\frac{1}{x+2} : \frac{x-1}{x+2} - \frac{x}{x^2-1}$

Câu 14.(2,5 điểm)

1) Cho biểu thức sau: $A = \frac{3}{x-1} + \frac{1}{x+1} + \frac{x+3}{x^2-1}$ với $x \neq 1$ và $x \neq -1$

a) Rút gọn A.

b) Tính giá trị biểu thức A khi $x = \frac{1}{2}$.

2) Ông Nam gửi tiết kiệm vào ngân hàng với số tiền là 200 triệu với lãi suất là 8%/1năm.

a) Tính số tiền lãi ông Nam nhận được sau năm thứ nhất.

b) Sau năm thứ nhất, tiền lãi của năm thứ nhất đó được cộng vào tiền vốn, rồi ông Nam tiếp tục gửi cho năm tiếp theo với lãi suất vẫn là 8%/1năm. Hỏi sau hai năm số tiền ông Nam rút được cả vốn lẫn lãi là bao nhiêu?

Câu 15.(2,5 điểm). Cho tam giác ABC vuông A, đường cao AF. Kẻ $FH \perp AC$ tại H, kẻ $FG \perp AB$ tại G,

a) Chứng minh rằng: $AF = GH$.

b) Trên tia đối của tia HF lấy điểm D sao cho $HD = HF$, trên tia đối của tia GF lấy điểm E sao cho $GE = GF$. Chứng minh $AE = AD$ và ba điểm D, A, E thẳng hàng.

c) Nếu $BF = 4\text{cm}$ và $CF = 9\text{cm}$. Tính độ dài đoạn thẳng AF.

Câu 16.(1,0 điểm)

1) Tìm số tự nhiên n để $n^3 - n^2 + 3n - 3$ là số nguyên tố.

2) Cho x, y, z là các số thực khác 0 thỏa mãn: $(x + y + z) \cdot \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}\right) = 1$.

Tính giá trị biểu thức: $A = (x^{61} + y^{61})(y^{31} + z^{31})(z^{21} + x^{21})$

-----Hết-----

HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I NĂM HỌC 2023 - 2024
MÔN TOÁN - LỚP 8

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM(3,0 điểm) mỗi ý đúng 0,25đ

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6	Câu 7	Câu 8	Câu 9	Câu 10	Câu 11	Câu 12
B	A	B	B	C	D	A	C	A	B	C	D

II. PHẦN TỰ LUẬN(7,0 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 13 (1đ)	a) $(x + 2)^2 + (3 + x)(3 - x) = x^2 + 4x + 4 + 9 - x^2 = 4x + 13$	0,5
	b) $\frac{1}{x+2} : \frac{x-1}{x+2} - \frac{x}{x^2-1} = \frac{1}{x+2} \cdot \frac{x+2}{x-1} - \frac{x}{(x-1)(x+1)}$	0,25
	$= \frac{x+1}{(x-1)(x+1)} - \frac{x}{(x-1)(x+1)} = \frac{1}{x^2-1}$	0,25
Câu 14 (2,5đ)	1 a) $A = \frac{3}{x-1} + \frac{1}{x+1} + \frac{x+3}{x^2-1} = \frac{3(x+1)}{(x-1)(x+1)} + \frac{1(x-1)}{(x-1)(x+1)} + \frac{x+3}{(x-1)(x+1)}$	0,25
	$= \frac{3(x+1)+1(x-1)+x+3}{(x-1)(x+1)} = \frac{3x+3+x-1+x+3}{(x-1)(x+1)}$	0,25
	$= \frac{5x+5}{(x-1)(x+1)} = \frac{5(x+1)}{(x-1)(x+1)} = \frac{5}{x-1}$	0,5
	b) Với $x = \frac{1}{2} \Rightarrow A = -10$	0,5
2	a) Số tiền lãi ông Nam nhận được sau năm thứ nhất là: $200 \cdot 8\% = 16$ (triệu đồng)	0,5
	b) Số tiền sau hai năm ông Nam rút được cả vốn lẫn lãi là: $216 \cdot 108\% = 233,28$ (triệu đồng)	0,5
Câu 15 (2,5đ)	Vẽ hình đúng cho phần (a)	0,25
	a) Cm được tứ giác AHFG là hình chữ nhật	0,5

		suy ra $AF = GH$	0,25
		b) Chứng minh được $AD = AE$ Cm được góc $EAG =$ góc FAG ; góc $DAH =$ góc FAH Lập luận góc $EAD = 180^0$ suy ra ba điểm D, A, E thẳng hàng.	0,5 0,25 0,25
		c) Đặt $AF = x$. HS chỉ ra được $x^2 + 4^2 = AB^2$; $x^2 + 9^2 = AC^2$; $BC^2 = AB^2 + AC^2$ suy ra $x^2 + 4^2 + x^2 + 9^2 = 13^2 \Rightarrow 2.x^2 = 169 - 16 - 81$ $\Rightarrow x = 6$. Vậy $AF = 6\text{cm}$	0,25 0,25
Câu 16 (1đ)	1	Ta có $n^3 - n^2 + 3n - 3 = (n - 1).(n^2 + 3)$ Với mọi số tự nhiên n thì $n - 1 < n^2 + 3$. Do đó để $n^3 - n^2 + 3n - 3$ là số nguyên tố thì $n - 1 = 1 \Rightarrow n = 2$. Khi đó $n^3 - n^2 + 3n - 3 = 7$ là số nguyên tố. Vậy $n = 2$	0,5
	2	Theo đề bài: $(x + y + z) \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} \right) = 1$ Suy ra $(x + y + z)(xy + yz + zx) = xyz$ Biến đổi được $(x + y).(y + z).(z + x) = 0$ Suy ra $x = -y$ hoặc $y = -x$ hoặc $z = -x$ Lập luận khẳng định đúng $A = 0$.	0,5

Ghi chú: Học sinh làm cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa