Trường THCS Đoàn Thị Điểm

Học sinh:Lớp 9...

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA KÌ 1- TOÁN 9 - NĂM HỌC 2021-2022

PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM: Chọn chữ cái đứng trước kết quả đúng

A. ĐẠI SỐ

Câu 1: Chon biểu thức $A = 7 + (2\sqrt{28} - 5\sqrt{7} + 3)\sqrt{7} - 3\sqrt{84} : \sqrt{12}$

Kết quả rút gon biểu thức A bằng

A. 5
$$\sqrt{3}$$

B.
$$-3\sqrt{7}$$

D. Một kết quả khác

Câu 2: Cho biểu thức
$$B = \frac{1}{\left(1+\sqrt{2}\right)^2} \left(1 + \frac{1}{\sqrt{5}-\sqrt{2}} - \frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{2}}\right)$$

Kết quả rút gọn biểu thức B bằng

A.
$$\frac{3+2\sqrt{2}}{3}$$

B.
$$\frac{1}{3}$$

$$C. \ \frac{1}{3+2\sqrt{2}}$$

D. Một kết quả khác

Câu 3: Cho biểu thức
$$C = 18 + 3\sqrt{50} + 3\sqrt[3]{-216} - 2\sqrt{72} - \sqrt{\frac{1}{2}}$$

Kết quả rút gọn biểu thức C bằng

A.
$$5\sqrt{2}$$

B.
$$\frac{5\sqrt{2}-36}{2}$$

B.
$$\frac{5\sqrt{2}-36}{2}$$
 C. B. $-3\sqrt{5}+\sqrt{3}$

D. Một kết quả khác

Câu 4:Cho phương trình sau: $\sqrt{9+x^2-6x} = \sqrt{2\sqrt{5}+6}$

Tập nghiệm của phương trình đã cho là:

A.
$$\left\{ \sqrt{5} + 4; \ 2 - \sqrt{5} \right\}$$

B.
$$\left\{-\sqrt{5}+3; -3+\sqrt{5}\right\}$$

C.
$$\left\{-\sqrt{5}+4; -2+\sqrt{5}\right\}$$

D.Một kết quả khác

Câu 5: Cho biểu thức $P = \frac{2\sqrt{x} - 1}{\sqrt{x} - 1}$ với $x \ge 0; x \ne 1$. Để biểu thức P < 1thì x bằng bao nhiêu?

$$\mathbf{A}.\mathbf{x} = \mathbf{0}$$

C.
$$x < 1$$
 và $x \ne 0$

D.Một kết quả khác

Câu 6. Khẳng định nào sau đây là sai?

A.
$$\sqrt{3x}$$
 xác định $\Leftrightarrow x \ge 0$

B.
$$\sqrt{-9x}$$
 xác định $\Leftrightarrow x \le 0$

C.
$$\sqrt{\frac{x-5}{3}}$$
 xác định $\Leftrightarrow x \ge 5$ D. $\sqrt{\frac{-4}{x-9}}$ xác định $x > 9$

D.
$$\sqrt{\frac{-4}{x-9}}$$
 xác định $x > 9$

Câu 7. Giải phương trình $\sqrt{4x^2} = x + 1$ có tích các nghiệm là

A.
$$\frac{-1}{3}$$

C.
$$\frac{1}{3}$$

Câu 8. Rút gọn: $P = xy^2 \sqrt{\frac{5}{x^2y^4}}$ với $x < 0, y \ne 0$

A.
$$P = \sqrt{5}$$
.

B.
$$P = -\sqrt{5}$$
.

C.
$$P = xy\sqrt{5}$$

C.
$$P = xy\sqrt{5}$$
 . D. $P = -xy\sqrt{5}$.

Câu 9. Rút gọn rồi tính giá trị của: $T = \sqrt{\frac{(x-1)^4}{(2-x)^2}} + \frac{x^2-2}{x-2}$ (x < 2) tại x = -1.

$$A.T = -1.$$

B.
$$T = -3$$
.

B.
$$T = -3$$
. C. $T = \frac{3}{2}$ D. $T = \frac{5}{3}$.

D.
$$T = \frac{5}{3}$$
.

Câu 10. Cho biểu thức: $4\sqrt{16a} - 3\sqrt{25a} + \sqrt{81a}$ (a>0). Khẳng định nào sau đây là đúng?

A.
$$10\sqrt{a}$$

B.
$$23\sqrt{a}$$

C.
$$-8\sqrt{a}$$

D.
$$15\sqrt{a}$$

Câu 11: Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{7-2x}$ là:

A.
$$x < \frac{7}{2}$$

B.
$$x > \frac{7}{2}$$

B.
$$x > \frac{7}{2}$$
 C. $x \le \frac{7}{2}$ D. $x \ge \frac{7}{2}$

D.
$$x \ge \frac{7}{2}$$

Câu 12: Giá trị của biểu thức $\sqrt{6+2\sqrt{5}}+1$ là:

A.
$$\sqrt{5} + 2$$

B.
$$\sqrt{5}$$

C.
$$2-\sqrt{5}$$
 D. $\sqrt{5}-1$

D.
$$\sqrt{5} - 1$$

Câu 13: Kết quả rút gọn của biểu thức $\frac{\sqrt{a}-a}{\sqrt{a}-1}$ với $a \ge 0; a \ne 1$ là:

$$C.\sqrt{a}$$

D.
$$-\sqrt{a}$$

Câu 14: Nghiệm của phương trình $x^2 = 36$ là

$$A.x=6$$

B.
$$x = \pm \sqrt{6}$$

C.
$$x = \pm 6$$

$$D.x=-6$$
.

Câu 15: Kết quả rút gọn của biểu thức $\frac{1}{\sqrt{5}-\sqrt{3}} - \frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{5}}$ là:

A.
$$\frac{\sqrt{3}-\sqrt{7}}{2}$$

B.
$$\frac{\sqrt{3} + \sqrt{7}}{2}$$
 C. $\frac{\sqrt{7} - \sqrt{3}}{2}$ D. $\sqrt{7} - \sqrt{3}$

C.
$$\frac{\sqrt{7}-\sqrt{3}}{2}$$

D.
$$\sqrt{7} - \sqrt{3}$$

Câu 16: Đưa thừa số vào trong căn, khẳng định nào sau đây **sai**?

A.
$$4\sqrt{3} = \sqrt{48}$$
.

B.
$$-4\sqrt{3} = -\sqrt{48}$$
.

A.
$$4\sqrt{3} = \sqrt{48}$$
. B. $-4\sqrt{3} = -\sqrt{48}$. C. $-4\sqrt{3} = \sqrt{(-4)^2 \cdot 3}$. D. $2\sqrt{3} = \sqrt{12}$.

Câu 17. Biểu thức $\frac{\sqrt{x+2}}{x^2-1}$ xác định khi và chỉ khi

A. $x \ge 0$.

B. $x \neq \pm 1$.

C. $x \ge 0$; $x \ne \pm 1$.

D. $x \ge 0$; $x \ne 1$.

Câu 18: Phương trình $2\sqrt{8-x+2x^2}-6=0$ có hiệu hai nghiệm là

B. 1 hoặc $\frac{-1}{2}$. C. $\frac{1}{2}$.

D. $\frac{3}{2}$ hoặc $\frac{-3}{2}$.

Câu 19: Biết rằng $\frac{3\sqrt{x}+2}{3-\sqrt{x}} = \frac{3}{2}$ với $x \ge 0, x \ne 9$. Giá trị của x là

A. $x = \frac{5}{9}$. B. $x = \frac{25}{91}$. C. $x = \frac{5}{3}$.

Câu 20: Biểu thức $P = \frac{2x+3}{\sqrt{x-2}}$, với x > 4 có giá trị nhỏ nhất là

A. $2\sqrt{22} + 8$.

B. $2\sqrt{22}$.

D. Không có GTNN.

Câu 21: Cho biểu thức $V = \left(\frac{1}{\sqrt{x}+2} + \frac{1}{\sqrt{x}-2}\right) \cdot \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}}$ với $x > 0; x \neq 4$.

Tìm x để $V = \frac{1}{3}$.

A: 4

B: 64

D: 8

Câu 22: Cho biểu thức $P = \left(1 + \frac{1}{\sqrt{x}}\right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{x+1}} + \frac{1}{\sqrt{x-1}} - \frac{2}{x-1}\right) \text{ với } x > 0; x \neq 1.$

Tìm x để P > 1.

A: x < 2

D: $x \le 4$

Câu 23: Rút gọn biểu thức $A = 2\sqrt{12} + 3\sqrt{\frac{1}{3} - \frac{2}{\sqrt{3} + 1}} - 1$

A: $6\sqrt{3}$

B: $4\sqrt{3}$

C: $5\sqrt{3}$

D: $3\sqrt{3}$

Câu 24: Những số nào sau đây là căn bậc hai số học của 100?

A: $-\sqrt{10^2}$

B: $\sqrt{10^2}$

C: $-\sqrt{(-10)^2}$ D: $-\sqrt{(-10)^2}$

Câu 25: Tính giá trị của biểu thức $C = \frac{1}{\sqrt{4} + \sqrt{5}} + \frac{1}{\sqrt{5} + \sqrt{6}} + \frac{1}{\sqrt{6} + \sqrt{7}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{34} + \sqrt{35}} + \frac{1}{\sqrt{35} + \sqrt{36}}$

Câu 26: Với mọi không âm a, ta có : $\sqrt{a^2} = \dots$

A. a

C. |a|

D. -|a|

Câu 27: Khử mẫu của biểu thức chứa căn : $\frac{a}{\sqrt{b}} = \dots$

A. $\frac{a\sqrt{b}}{b}$

B. $-\frac{a\sqrt{b}}{b}$

C. $a\sqrt{b}$

Câu 28: Trục căn dưới mẫu của biểu thức : $\frac{a}{\sqrt{h}-\sqrt{c}} = \dots$

A. $\frac{a(\sqrt{b}+\sqrt{c})}{b-c}$ B. $\frac{a(\sqrt{b}-\sqrt{c})}{b-c}$ C. $a(\sqrt{b}+\sqrt{c})$

Câu 29: Biểu thức $\sqrt{\frac{1}{x-2}}$ có nghĩa khi

A. x > 2

B. x < 2

C. $x \le 2$

D. $x \ge 2$

Câu 30: Giá trị của biểu thức $\sqrt{x^2 - 2x + 1}$ với x = 2 là

A. 2

C. 1

D. -1

Câu 31: Tìm *x* biết $x^2 = 3$

D. x = 9

Câu 32: Kết quả của phép tính $\sqrt{(a-2)^2} + \sqrt{(a+2)^2}$ với $a \ge 2$

A. 2a

B. a

C. 2

D. 4

Câu 33: Rút gọn biểu thức $\frac{\sqrt{a^2b^4}}{ab}$ với $a > 0, b \neq 0$ bằng

A.b

B. -b

C. *a*

D. −*a*

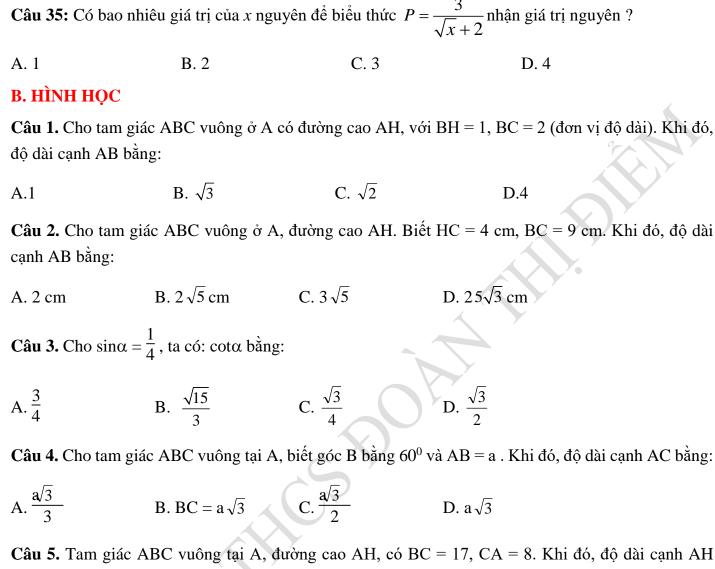
Câu 34: Giá trị lớn nhất của biểu thức $A = \frac{3}{\sqrt{x+3}}$

A. 1

B. 2

C. 3

D. 0



bằng:

A. 17

D. $\frac{64}{17}$

E. $\frac{225}{17}$

Câu 6. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AI có BH=3,6cm, CH=6,4cm. Chu vi của $\triangle ABC$ băng:

A. 12cm.

B. 24cm

C. 15cm

D. 30cm

Câu 7. Với góc nhọn α tùy ý. Khẳng định nào sau đây **sai ?**

A. $tg\alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$

B. $cotg\alpha = \frac{\cos\alpha}{\sin\alpha}$.

c. $tg\alpha \cdot \cot g\alpha = 2$.

 $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$

Câu 8. Cho ΔABC vuông tại A, đường cao AH. Hệ thức nào sau đây là sai ?								
A. $AC^2 = CH.BC$		B. AB.AC = BC.AH						
C. $BC.BH = AH^2$		D. $\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2}$						
Câu 9. Cho tam giác ABC vuông tại A, biết BC = 6cm; AC = 3cm. Số đo Ĉ bằng:								
A. 60°	B. 30^{0}	C. 40^{0}	D. 32 ⁰					
Câu 10. Tính chiều cao của một cột tháp, biết rằng lúc mặt trời ở độ cao 500 (nghĩa là tia sáng của								
mặt trời tạo với phương nằm ngang của mặt đất một góc bằng 50°) thì bóng của nó trên mặt đất dài								
96m.			X) Y					
A. 123,5m	B. 78,9m	C. 47,6m	D.14,4m					
Câu 11: Cho Δ PQR vuông tại P, đường cao PH. Hệ thức nào sau đây đúng?								
A. $PR^2 = QR$.HP.	B. $PR^2 = QR \cdot QP$.	C. $PR^2 = QR .QH$.	D. $PR^2 = QR .RH$.					
Câu 12: Một cái thùng hình lập phương chứa được đúng 216 lít nước. Hỏi độ dài cạnh của thùng là bao nhiều? (coi độ dày của đáy thùng là không đáng kể)								
A. $\sqrt{216}$ dm.	B.108 cm.	C. 6 dm.	D. 6cm.					
Câu 13: Cho ΔABC vuông tại A, đường cao AH. Biết BH= 16 cm, CH= 9 cm. Độ dài cạnh AC là:								
$A.3\sqrt{10}$ cm	B.15 cm	$C.\sqrt{15}$ cm	D. $3\sqrt{15}$ cm					
Câu 14: Cho góc nhọn α , biết $\cos \alpha = \frac{1}{4}$. Khi đó $\sin \alpha$ có giá trị?								
$A.\frac{3}{4}$	$B.\frac{15}{4}$	$C.\frac{\sqrt{15}}{4}$	D. $\frac{1}{2}$					
Câu 15: Tại một thời điểm ngày có nắng, bóng của cột cờ trên sân trường dài 5,2m, góc tạo bởi tia								
nắng với mặt phẳng sân trường là 50°. Số nào sau đây là độ dài gần đúng của cột cờ đó (cột cờ								
vuông góc với mặt phẳng	sân)?							
A. 6,8 m.	B. 8,1 m.	C. 6,2 m.	D. 4,4 m.					
Câu 16: Chọn câu đúng nhất. Nếu a là góc nhọn bất kì, ta có:								
A. $\sin^2 a + \cos^2 a = 1$.	B. $\tan a \cot a =$	1. C. $\tan a = \frac{\sin a}{\cos a}$. D.Tất cả đều đúng.					
Câu 17: Cho tam giác $\triangle ABC$ vuông tại A có $AB = 3$ cm, $BC = 5$ cm. AH là đường cao.								
Độ dài <i>BH</i> là A. 2 cm.	B. 1.8 cm.	C. 4 cm.	D. 0,6 cm.					
Câu 18: Cho a là góc nhọn, biết rằng $\cos a - \sin a = \frac{1}{3}$. Giá trị của $\cos a \cdot \sin a$ là								

A. $\frac{2}{3}$.	B. $\frac{3}{2}$.		C. $\frac{4}{9}$.	D. $\frac{9}{4}$.		
Câu 19: Giá trị của biểu thức $\sin^4 a + \cos^4 a + 2\sin^2 a \cos^2 a$ là						
A. 1.	B. 2.		C. 4.	D1.		
Câu 20: Cho biết $\tan a = \frac{2}{3}$. Tính giá trị biểu thức $M = \frac{\sin^3 a + 3\cos^3 a}{27\sin^3 a - 25\cos^3 a}$. Chọn đáp án đúng.						
A. $\frac{89}{891}$.	B. $\frac{89}{159}$		C. $\frac{89}{459}$.	D. $-\frac{89}{459}$.		
Câu 21: Cho tam giác ABC có AH là đường cao và AB = 6cm, AC= 8cm,						
BC =10 cm. Khi đó	BH bằng:					
A: 3,6 cm	B: 6,4 cm		C: 3 cm	D: 5 cm		
Câu 22: Cho tam giác MNP vuông tại M, đường cao MH. Chọn hệ thức sai:						
A: $MH^2 = HN.HP$	B: $MP^2 = NH.HP$	C: <i>MH.NP</i> =	= MN.MP D	$D: \frac{1}{MN^2} + \frac{1}{MP^2} = \frac{1}{MH^2}$		
Câu 23: Tính giá trị biểu thức $B = cos^2 52^0 . sin 45^0 + sin^2 52^0 . cos 45^0$						
A: $\frac{\sqrt{2}}{2}$	B: √2	C: 1	D: $\frac{1}{2}$			
Câu 24: Một cột đèn có bóng trên mặt đất dài 6,2 m. Tia nắng mặt trời chiếu qua đỉnh cột đèn tạo với mặt đất một góc 40 ⁰ . Tính chiều cao của cột đèn (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhât)						
A: 7,4 m	B: 5,2 m	C: 4,7 m	D: 4,0 n	1		
Câu 25: Cho tam giác ABC cân tại B và điểm D nằm trên cạnh AC. Biết <i>BDC</i> = 60° ; AD = 3dm; DC = 8dm. Độ dài cạnh AB bằng:						
A: 5 dm	B: 5 m	C: 7dm	D: 7 m			
Câu 26: Cho tam giác ABC vuông tại A, AH là đường cao. Trong các hệ thức sau, hệ thức nào sai :						
A. $AB^2=AH.BC$	B. AH.BC=AB	.AC C. A	C ² =HC.BC	D. AH ² =HB.HC		
Câu 27: Cho tam giác ABC vuông tại A, tan ACB =						
A. $\frac{AB}{AC}$	B. $\frac{AB}{BC}$	C. $\frac{A}{A}$	AC BC	D. $\frac{AC}{AR}$		

C. 60°

D. 90⁰

Câu 28: Biết $\cos \alpha = 0.5$. Số đo góc nhọn α bằng:

B. 45⁰

A. 30⁰

Câu 29: Chọn đáp án đúng : $sin 70^{\circ} =$

A. $\cos 70^{\circ}$

 $B.\cos 20^{\circ}$

C. $\sin 20^{\circ}$

D. $tan 20^{\circ}$

Câu 30: Cho tam giác ABC vuông cân tại A có AC=4cm. Độ dài cạnh BC bằng:

A. 16cm

B. 4cm

C. $2\sqrt{2}$ cm

D. $4\sqrt{2}$ cm

Câu 31: Cho tam giác DEF vuông tại D có DE=6cm; DF=8cm. Độ dài đường cao DH bằng:

A. 4,8cm

B. 5cm

C. 1,2cm

D. 2,4cm

Câu 32: Cho tam giác ABC vuông tại A, $B = 60^{\circ}$, BC = 8cm. Độ dài cạnh AC bằng:

A. $4\sqrt{3}$ cm

B. 3cm

 $C.\sqrt{3}$ cm

D. 4 cm

Câu 33: Cho góc nhọn α và $\sin \alpha = 0.6$. Khi đó, $\tan \alpha = ...$

A. 0,75

B. 0,5

C. 0,25

D. 0,36

Câu 34: Tính: $\cos^2 20^0 + \cos^2 40^0 + \cos^2 50^0 + \cos^2 70^0$

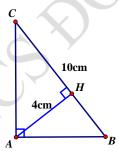
A. 2

B. 1

C. 0

D. 3

Câu 35: Cho hình vẽ, AH=6cm, BC=10cm. Tính diện tích tam giác ABC:



A. 20cm²

B. 10cm²

C. 30cm²

D. 40cm²

PHẦN 2: MỘT SỐ DẠNG BÀI TỰ LUẬN

DANG 1: Tính giá trị biểu thức

1)
$$2\sqrt{5} - \sqrt{125} - \sqrt{80} + \sqrt{605}$$
.

2)
$$2)\sqrt{15-\sqrt{216}}+\sqrt{33-12\sqrt{6}}$$
.

3)
$$\frac{10+2\sqrt{10}}{\sqrt{5}+\sqrt{2}}+\frac{8}{1-\sqrt{5}}$$
.

4)
$$\frac{2\sqrt{8} - \sqrt{12}}{\sqrt{18} - \sqrt{48}} - \frac{\sqrt{5} + \sqrt{27}}{\sqrt{30} + \sqrt{162}}$$

$$8) \ \frac{\sqrt{15}}{1-\sqrt{3}} - \frac{\sqrt{5}}{1-\sqrt{3}} \, .$$

9)
$$2\sqrt{\frac{16}{3}} - 3\sqrt{\frac{1}{27}} - 6\sqrt{\frac{4}{75}}$$
.

10)
$$\sqrt{\frac{2-\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}}} + \sqrt{\frac{2+\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}}}$$
.

5)
$$2\sqrt{\frac{16}{3}} - 3\sqrt{\frac{1}{27}} - 6\sqrt{\frac{4}{75}}$$
.

6)
$$\sqrt{\frac{2-\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}}} + \sqrt{\frac{2+\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}}}$$
.

7)
$$2\sqrt{27} - 6\sqrt{\frac{4}{3}} + \frac{3}{5}\sqrt{75}$$
.

11)
$$\sqrt{|40\sqrt{2}-57|} - \sqrt{|40\sqrt{2}+57|}$$
.

12)
$$\frac{1}{2} \left(\sqrt{6} + \sqrt{5} \right)^2 - \frac{1}{4} \sqrt{120} - \sqrt{\frac{15}{2}}$$
.

13)
$$\sqrt{7-4\sqrt{3}} + \sqrt{7+4\sqrt{3}}$$
.

14)
$$\sqrt{14+6\sqrt{5}}+\sqrt{14-6\sqrt{5}}$$
.

DANG 2: Giải các phương trình

a)
$$\sqrt{\frac{4x+3}{x+1}} = 3$$
 (1)

b)
$$\frac{\sqrt{2x+7}}{\sqrt{x+2}} = 1$$

c)
$$\sqrt{4x-20} + \sqrt{x-5} - \frac{1}{3}\sqrt{9x-45} = 4$$

d)
$$\sqrt{16x+16} - \sqrt{9x+9} + \sqrt{4x+4} = 16 - \sqrt{x+1}$$

e)
$$\sqrt{x^2 - 8x + 16} = 5$$

DẠNG 3: Rút gọn và các câu hỏi phụ

1. Cho
$$P = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x-1}} - \frac{1}{x - \sqrt{x}}\right) : \left(\frac{1}{1 + \sqrt{x}} + \frac{2}{x-1}\right)$$

- a) Tìm điều kiện xác định.
- b) Rút gọn P.
- c) Tìm giá trị của x để P > 0.

2. Cho
$$A = \frac{a^2 + \sqrt{a}}{a - \sqrt{a} + 1} - \frac{2a + \sqrt{a}}{\sqrt{a}} + 1$$
.

- a) Rút gọn A.
- b) Khi a > 1, hãy so sánh A với |A|
- c) Tìm a để A=2
- d) Tìm giá trị nhỏ nhất của A

3. Cho biểu thức
$$B = \frac{\sqrt{x} + 2}{\sqrt{x} + 3} - \frac{5}{x + \sqrt{x} - 6} + \frac{1}{2 - \sqrt{x}}$$
.

- a) Rút gọn B;
- b) Tìm các giá trị của x để $\sqrt{B} < B$.

4. Cho
$$C = \frac{1}{\sqrt{x+1}} - \frac{3}{x\sqrt{x+1}} + \frac{1}{x-\sqrt{x+1}}$$
.

- a) Rút gọn C;
- b) Tìm các giá trị của x để C < 1.

5. Cho biểu thức
$$A = \left(\frac{a\sqrt{a}-1}{a-\sqrt{a}} - \frac{a\sqrt{a}+1}{a+\sqrt{a}}\right) : \frac{a+2}{a-2}$$
.

- a) Với những giá trị nào của a thì A xác định
- b) Rút gọn biểu thức A.
- c) Tìm giá trị nguyên của a để A nguyên.

6. Cho biểu thức
$$A = \frac{1+\sqrt{1+a}}{1-a+\sqrt{1-a}} + \frac{1-\sqrt{1+a}}{1+a-\sqrt{1+a}} + \frac{1}{\sqrt{1+a}}$$

- a) Rút gọn biểu thức A.
- b) Chứng minh rằng A luôn dương với mọi giá trị của a.

