

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ 1 MÔN TOÁN 9 NĂM HỌC 2021-2022

1. Đề cương ôn tập giữa HK1 môn Toán 9

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA HỌC KÌ 1

MÔN TOÁN 9

NĂM HỌC 2021-2022

I. Các kiến thức trọng tâm

1.1. Đại số

- Vận dụng các phép biến đổi đơn giản biểu thức chứa căn thức bậc hai để tính giá trị của biểu thức, rút gọn biểu thức, chứng minh đẳng thức; tìm giá của x để biểu thức nhận giá trị nguyên; tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của biểu thức; chứng minh bất đẳng thức, ...
- Giải bài toán tìm x.

1.2. Hình học

Hệ thức lượng trong tam giác vuông.

- Vận dụng các hệ thức về cạnh và đường cao trong tam giác vuông để:- Tính các yếu tố về cạnh, đường cao, hình chiếu của các cạnh góc vuông trên cạnh huyền.
- Chứng minh các hệ thức, giải bài toán diện tích, cực trị hình học, ...
- Vận dụng các tỉ số lượng giác của góc nhọn, hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông giải tam giác vuông (*tìm các yếu tố về cạnh và góc của tam giác vuông*).

II. Bài tập

2.1. Bài tập tự luận

Câu 1: Cho biểu thức: $P = \left(\frac{x\sqrt{x}-1}{x-\sqrt{x}} - \frac{x\sqrt{x}+1}{x+\sqrt{x}} \right) : \left[\frac{2(x-2\sqrt{x}+1)}{x-1} \right]$

Rút gọn P

Câu 2: Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB. Vẽ các tiếp tuyến Ax, By về nửa mặt phẳng bờ AB chứa nửa đường tròn. Trên Ax và By theo thứ tự lấy M và N sao cho góc MON bằng 90° .

Gọi I là trung điểm của MN. Chứng minh rằng:

- AB là tiếp tuyến của đường tròn (I;IO)
- MO là tia phân giác của góc AMN
- MN là tiếp tuyến của đường tròn đường kính AB

Hướng dẫn giải

Câu 1:

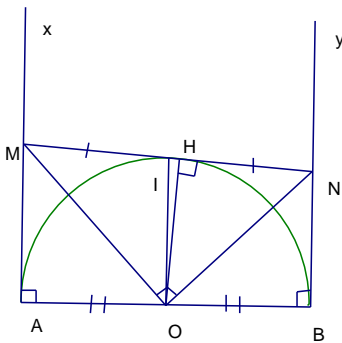
a)

- ĐKXD: $0 \leq x \neq 1$

-Rút gọn

$$\begin{aligned}
 P &= \left(\frac{\sqrt{x}^3 - 1^3}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)} - \frac{\sqrt{x}^3 + 1^3}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+1)} \right) : \left(\frac{2(\sqrt{x}-1)^2}{\sqrt{x}^2 - 1^2} \right) \\
 \Leftrightarrow P &= \left(\frac{(\sqrt{x}-1)(x+\sqrt{x}+1)}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)} - \frac{(\sqrt{x}+1)(x-\sqrt{x}+1)}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+1)} \right) : \left(\frac{2(\sqrt{x}-1)^2}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)} \right) \\
 \Leftrightarrow P &= \left(\frac{x+\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}} - \frac{x-\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}} \right) : \left(\frac{2(\sqrt{x}-1)}{\sqrt{x}+1} \right) \\
 \Leftrightarrow P &= \left(\frac{x+\sqrt{x}+1-x+\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}} \right) \cdot \left(\frac{\sqrt{x}+1}{2(\sqrt{x}-1)} \right) \\
 \Leftrightarrow P &= \left(\frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}} \right) \cdot \left(\frac{\sqrt{x}+1}{2(\sqrt{x}-1)} \right) \Leftrightarrow P = \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1}
 \end{aligned}$$

Câu 2:



- a) Tứ giác ABNM có $AM \parallel BN$ (vì cùng vuông góc với AB) \Rightarrow Tứ giác ABNM là hình thang.
 Hình thang ABNM có: $OA = OB$; $IM = IN$ nên IO là đường trung bình của hình thang ABNM.
 Do đó: $IO \parallel AM \parallel BN$. Mặt khác: $AM \perp AB$ suy ra $IO \perp AB$ tại O .

Vậy AB là tiếp tuyến của đường tròn ($I; IO$)

- b) Ta có: $IO \parallel AM \Rightarrow \angle AMO = \angle MOI$ (so le trong) (1)

Lại có: I là trung điểm của MN và $\triangle MON$ vuông tại O (gt);
 nên $\triangle MIO$ cân tại I .

Hay $\angle OMN = \angle MOI$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra: $\angle AMO = \angle OMN$. Vậy MO là tia phân giác của $\angle AMN$.

- c) Kẻ $OH \perp MN$ ($H \in MN$). (3)

Xét $\triangle OAM$ và $\triangle OHM$ có:

$$OAM = OHM = 90^\circ$$

$$AMO = OMN \text{ (chứng minh trên)}$$

MO là cạnh chung

Suy ra: $\triangle OAM = \triangle OHM$ (cạnh huyền- góc nhọn)

$$\text{Do đó: } OH = OA \Rightarrow OH \text{ là bán kính đường tròn } (O; \frac{AB}{2}). \quad (4)$$

Từ (3) và (4) suy ra: MN là tiếp tuyến của đường tròn $(O; \frac{AB}{2})$.

2.2. Bài tập tác nghiệm

Câu 1: Biểu thức $\sqrt{2x-1}$ xác định khi:

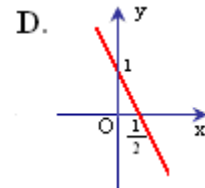
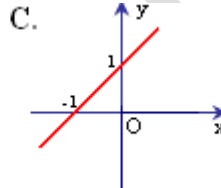
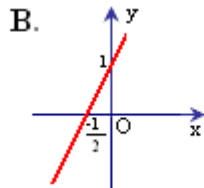
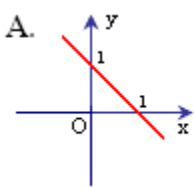
A. $x \leq \frac{1}{2}$.

B. $x \geq \frac{1}{2}$.

C. $x < \frac{1}{2}$.

D. $x > \frac{1}{2}$.

Câu 2: Hàm số $y = -2x + 1$ có đồ thị là hình nào sau đây?



Câu 3: Giá trị của biểu thức $\frac{1}{2+\sqrt{3}} + \frac{1}{2-\sqrt{3}}$ bằng

A. $\frac{1}{2}$.

B. 1.

C. 4.

D. -4.

Câu 4: Đường tròn là hình:

A. Không có trục đối xứng

B. Có một trục đối xứng

C. Có hai trục đối xứng

D. Có vô số trục đối xứng

Câu 5: Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến ?

A. $y = 2 - x$.

B. $y = -5x + 1$.

C. $y = (\sqrt{3} - 1)x - \sqrt{2}$.

D. $y = 6 - 3(x - 1)$

Câu 6: Nếu hai đường thẳng $y = -3x + 4$ (d_1) và $y = (m+1)x + m$ (d_2) song song với nhau thì m bằng

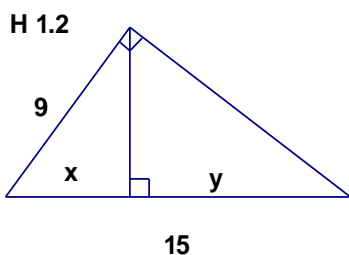
A. -2.

B. -4

C. 4.

D. -3.

Câu 7: Trên hình 1.2 ta có:



- A. $x = 5,4$ và $y = 9,6$
- B. $x = 5$ và $y = 10$
- C. $x = 10$ và $y = 5$
- D. $x = 9,6$ và $y = 5,4$

Câu 8: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 18$; $AC = 24$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác đó bằng

- A. 30.
- B. 20.
- C. 15.
- D. $15\sqrt{2}$.

Câu 9: Cho $(O; 1\text{ cm})$ và dây $AB = 1\text{ cm}$. Khoảng cách từ tâm O đến AB bằng

- A. $\frac{1}{2}$ cm.
- B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ cm.
- C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$ cm.
- D. $\frac{1}{\sqrt{3}}$ cm.

Câu 10: Cho $\alpha = 35^\circ$; $\beta = 55^\circ$. Khi đó khẳng định nào sau đây là Sai?

- A. $\sin \alpha = \sin \beta$
- B. $\sin \alpha = \cos \beta$
- C. $\tan \alpha = \cot \beta$
- D. $\cos \alpha = \sin \beta$

Câu 11: Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $y = -3x + 2$ là:

- A. $(-1; -1)$
- B. $(-1; 5)$
- C. $(2; -8)$
- D. $(4; -14)$

ĐÁP ÁN

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| B | D | C | D | C | B | A | C | B | A |

2. Đề thi

2.1. Đề thi giữa HK1 môn Toán 9 – Số 1

TRƯỜNG TRƯỜNG THCS ĐĂNG KHOA

ĐỀ THI GIỮA HK1

NĂM HỌC: 2021-2022

MÔN: TOÁN 9

Phần I. Trắc nghiệm

Câu 1: Căn bậc hai của 9 là:

- A. 81
- B. ± 81
- C. 3
- D. ± 3

Câu 2: Phương trình $\sqrt{x-2} = 3$ có nghiệm là:

A. 9 B. ± 9 C. ± 4 D. 11

Câu 3: Điều kiện xác định của $\sqrt{4+2x}$ là:

A. $x \geq 0$ B. $x \geq 2$ C. $x \geq -2$ D. $x \leq 2$

Câu 4: Kết quả của phép khai phương $\sqrt{81a^2}$ (với $a < 0$) là:

A. $-9a$ B. $9a$ C. $-9|a|$ D. $81a$

Câu 5: Tìm x biết $\sqrt[3]{x} = -5$:

A. $x = -25$ B. $x = -125$ C. $x = -512$ D. $x = 15$

Câu 6: Rút gọn biểu thức $\sqrt{\sqrt{7}-4}^2$ ta được kết quả cuối cùng là:

A. $\sqrt{7}+4$ B. $4-\sqrt{7}$ C. $\sqrt{7}-4$ D. $\sqrt{3}$

Câu 7: Trong hệ tọa độ Oxy, đường thẳng $y = 2 - x$ song song với đường thẳng:

A. $y = -x$; B. $y = -x + 3$; C. $y = -1 - x$; D. Cả ba đường thẳng trên

Câu 8. Trong các hàm số bậc nhất sau, hàm số nào là hàm số nghịch biến:

A. $y = 1 - 3x$ B. $y = 5x - 1$ C. $y = (2 - \sqrt{3})x - \sqrt{5}$ D. $y = -\sqrt{7} + \sqrt{2}x$

Câu 9. Nếu điểm B(1 ; -2) thuộc đường thẳng $y = x - b$ thì b bằng:

A. -3 B. -1 C. 3 D. 1

Câu 10 : Cho hai đường thẳng: (d) : $y = 2x + m - 2$ và (d') : $y = kx + 4 - m$; (d) và (d') trùng nhau nếu :

A. $k = 2$ và $m = 3$ B. $k = -1$ và $m = 3$ C. $k = -2$ và $m = 3$ D. $k = 2$ và $m = -3$

Câu 11 : Góc tạo bởi đường thẳng $y = x + 1$ và trục Ox có số đo là:

A. 45° B. 30° C. 60° D. 135° .

Câu 12 : Hệ số góc của đường thẳng: $y = -4x + 9$ là:

A. 4 B. $-4x$ C. -4 D. 9

Phần II. Tự luận

Câu 1: Tính:

a) $\sqrt{8} - 2\sqrt{32} + 3\sqrt{50}$

b) $\frac{1}{3+\sqrt{2}} - \frac{1}{3-\sqrt{2}}$

Câu 2: Cho biểu thức : $Q = \frac{2}{2+\sqrt{x}} + \frac{1}{2-\sqrt{x}} + \frac{2\sqrt{x}}{x-4}$

a) Rút gọn biểu thức Q.

b) Tìm x để $Q = \frac{6}{5}$.

Câu 3: Cho hàm số $y = (m + 1)x - 3$. ($m \neq -1$). Xác định m để :

a) Hàm số đã cho đồng biến, nghịch biến trên R.

b) Đồ thị hàm số song song với đường thẳng $y = 2x$. Vẽ đồ thị với m vừa tìm được.

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 1

Phần I. Trắc nghiệm

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

Phần II. Tự luận

Câu 1:

$$a) \sqrt{8} - 2\sqrt{32} + 3\sqrt{50} = 2\sqrt{2} - 8\sqrt{2} + 15\sqrt{2} = 9\sqrt{2}$$

$$b) \frac{1}{3+\sqrt{2}} - \frac{1}{3-\sqrt{2}} = \frac{3-\sqrt{2}-3-\sqrt{2}}{(3-\sqrt{2})(3+\sqrt{2})} = -2\sqrt{2}$$

Câu 2: $Q = \frac{2}{2+\sqrt{x}} + \frac{1}{2-\sqrt{x}} + \frac{2\sqrt{x}}{x-4}$

a) ĐKXĐ $x \geq 0; x \neq 4$

Rút gọn được:

$$Q = \frac{2}{2+\sqrt{x}} + \frac{1}{2-\sqrt{x}} + \frac{2\sqrt{x}}{x-4} = \frac{2(2-\sqrt{x}) + 2 + \sqrt{x} - 2\sqrt{x}}{(2-\sqrt{x})(2+\sqrt{x})} = \frac{3}{2+\sqrt{x}}$$

b) Tìm x để $Q = \frac{6}{5}$ là $x = \frac{1}{4}$

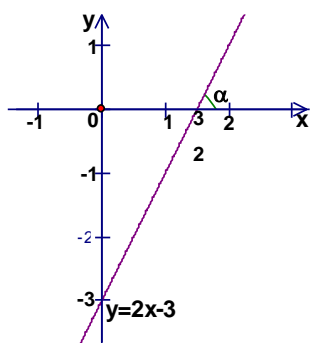
Câu 3 :

Cho hàm số $y = (m + 1)x - 3$. ($m \neq -1$). Xác định được m :

a) Hàm số đã cho đồng biến trên R khi $m > -1$

Hàm số nghịch biến trên R khi $m < -1$.

b) Đồ thị hàm số song song với đường thẳng $y = 2x$ nên $m + 1 = 2$
và $-3 \neq 0$ suy ra $m = 1$ (Thỏa mãn)



Vẽ được đồ thị hàm số $y = 2x - 3$:

-Cho $x = 0 \Rightarrow y = -3$ ta được điểm $(0; -3)$ thuộc Oy .

-Cho $y = 0 \Rightarrow x = 1,5$ ta được điểm $(1,5 ; 0)$ thuộc Ox .

Vẽ đường thẳng đi qua hai điểm trên ta được đồ thị hàm số $y = 2x - 3$.

2.2. Đề thi giữa HK1 môn Toán 9 – Số 2

TRƯỜNG TRƯỜNG THCS HOÀNG DIỆU

ĐỀ THI GIỮA HK1

NĂM HỌC: 2021-2022

MÔN: TOÁN 9

Câu 1.

a) Tính giá trị của biểu thức A và B:

$$A = \sqrt{144} + \sqrt{36}$$

$$B = \sqrt{6,4} + \sqrt{250}$$

b) Rút gọn biểu thức: $7\sqrt{12} + 2\sqrt{27} - 4\sqrt{75}$.

c) Chứng minh rằng giá trị của biểu thức sau không phụ thuộc vào giá trị của a:

$$M = \left(\frac{1009}{\sqrt{a}-1} + \frac{1009}{\sqrt{a}+1} \right) \cdot \left(\sqrt{a} - \frac{1}{\sqrt{a}} \right) \quad \text{với } a > 0 \text{ và } a \neq 1$$

Câu 2. Cho hàm số $y = ax - 2$ có đồ thị là đường thẳng d_1

a) Biết đồ thị hàm số qua điểm $A(1;0)$. Tìm hệ số a, hàm số đã cho là đồng biến hay nghịch biến trên \mathbb{R} ? Vì sao?

b) Vẽ đồ thị hàm số vừa tìm được.

c) Với giá trị nào của m để đường thẳng $d_2: y = (m-1)x + 3$ song song d_1 ?

Câu 3. Cho tam giác ABC, đường cao AH, biết $AB = 30\text{cm}$, $AC = 40\text{cm}$, $BC = 50\text{cm}$.

a) Chứng minh tam giác ABC vuông tại A

b) Tính đường cao AH?

c) Tính diện tích tam giác AHC?

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 2

Câu 1:

$$\begin{aligned} A &= \sqrt{144} + \sqrt{36} \\ &= \sqrt{12^2} + \sqrt{6^2} \\ &= 12 + 6 = 18 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= \sqrt{6 \cdot 4 \cdot 250} \\ &= \sqrt{6 \cdot 4 \cdot 250} \\ &= \sqrt{64 \cdot 25} \\ &= 8 \cdot 5 = 40 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b) & 7\sqrt{12} + 2\sqrt{27} - 4\sqrt{75} \\ &= 7\sqrt{4 \cdot 3} + 2\sqrt{9 \cdot 3} - 4\sqrt{25 \cdot 3} \\ &= 7 \cdot 2\sqrt{3} + 2 \cdot 3\sqrt{3} - 4 \cdot 5\sqrt{3} \\ &= 14\sqrt{3} + 6\sqrt{3} - 20\sqrt{3} \\ &= (14 + 6 - 20)\sqrt{3} = 0 \end{aligned}$$

c)

$$M = \left(\frac{1009}{\sqrt{a}-1} + \frac{1009}{\sqrt{a}+1} \right) \cdot \left(\sqrt{a} - \frac{1}{\sqrt{a}} \right) \quad \text{với } a > 0 \text{ và } a \neq 1$$

$$= \frac{1009 \cdot (\sqrt{a}+1) + 1009 \cdot (\sqrt{a}-1)}{\sqrt{a^2}-1} \cdot \frac{\sqrt{a^2}-1}{\sqrt{a}}$$

$$= \frac{1009 \cdot 2\sqrt{a}}{\sqrt{a}} = 2018$$

Vậy M không phụ thuộc vào a.

Câu 2:

Đồ thị hàm số $y = ax - 2$ qua điểm $A(1;0)$ ta có : $0 = a \cdot 1 - 2 \Rightarrow a = 2$

Vậy hàm số đó là : $y = 2x - 2$

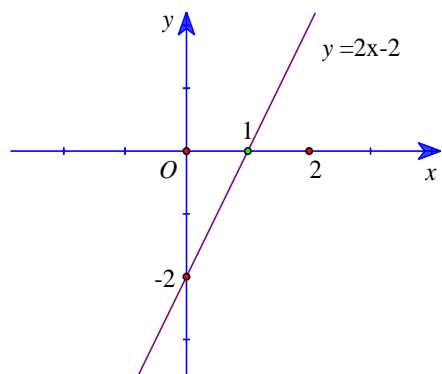
b) Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} , vì $a = 2 > 0$

Bảng giá trị tương ứng x và y:

| | | |
|---|---|---|
| x | 0 | 1 |
|---|---|---|

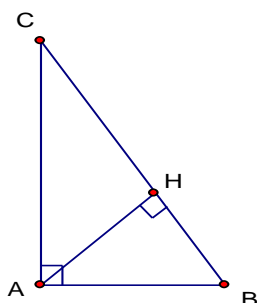
| | | |
|--------------|----|---|
| $y = 2x - 2$ | -2 | 0 |
|--------------|----|---|

Vẽ đồ thị:



c) Để đường thẳng $d_2 // d_1$ thì $m - 1 = 2 \Rightarrow m = 3$

Câu 3:



a) Ta có: $BC^2 = 50^2 = 2500$,

$$AB^2 + AC^2 = 30^2 + 40^2 = 2500$$

$\Rightarrow BC^2 = AB^2 + AC^2$, vậy tam giác ABC vuông tại A. (Định lý đảo Py – ta – go)

b) Ta có: $BC \cdot AH = AB \cdot AC$ (Hệ thức lượng trong tam giác vuông)

$$\Leftrightarrow 50 \cdot AH = 30 \cdot 40$$

$$\Rightarrow AH = \frac{30 \cdot 40}{50} = 24 \text{ (cm)}$$

c) Áp dụng hệ thức giữa cạnh góc vuông và hình chiếu của nó trên cạnh huyền ta có :

$$AC^2 = BC \cdot HC \Rightarrow HC = \frac{AC^2}{BC} = \frac{40^2}{50} = 32 \text{ (cm)}$$

$$* S_{\Delta AHC} = \frac{1}{2} AH \cdot HC = \frac{1}{2} \cdot 24 \cdot 32 = 384 \text{ (cm}^2\text{)}$$

2.3. Đề thi giữa HK1 môn Toán 9 – Số 3**TRƯỜNG TRƯỜNG THCS NGỌC SƠN****ĐỀ THI GIỮA HK1****NĂM HỌC: 2021-2022****MÔN: TOÁN 9****Bài 1:**

Trục căn thức ở mẫu: $\frac{4}{2\sqrt{3}+4}$

Bài 2:

a) Thực hiện phép tính: $4\sqrt{75} - 3\sqrt{108} - 9\sqrt{\frac{1}{3}}$

b) Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức: $y = 3\sqrt{x} - x$

Bài 3:

a) Vẽ trên cùng một mặt phẳng tọa độ Oxy đồ thị của các hàm số sau: $y = x + 2$ và $y = -2x + 5$.

b) Gọi giao điểm của các đường thẳng $y = x + 2$ và $y = -2x + 5$ với trục hoành theo thứ tự là A và B; gọi giao điểm của hai đường thẳng trên là C. Tìm tọa độ của điểm C. Tính chu vi và diện tích của tam giác ABC (đơn vị đo trên các trục tọa độ là xentimét và làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 3**Bài 1:**

Trục căn thức ở mẫu: $\frac{4}{2\sqrt{3}+4}$

$$\begin{aligned} \frac{4}{2\sqrt{3}+4} &= \frac{4(2\sqrt{3}-4)}{(2\sqrt{3}+4)(2\sqrt{3}-4)} \\ &= \frac{4(3\sqrt{2}-4)}{(3\sqrt{2})^2 - 4^2} \\ &= 2(3\sqrt{2}-4) \end{aligned}$$

Bài 2:

a) Thực hiện phép tính: $4\sqrt{75} - 3\sqrt{108} - 9\sqrt{\frac{1}{3}}$

$$\begin{aligned}
 &= 4\sqrt{5^2 \cdot 3} - 3\sqrt{6^2 \cdot 3} - 9\sqrt{\frac{1 \cdot 3}{3^2}} \\
 &= 4 \cdot 5\sqrt{3} - 3 \cdot 6\sqrt{3} - 3\sqrt{3} \\
 &= -\sqrt{3}
 \end{aligned}$$

b) Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức: $y = 3\sqrt{x} - x$

Bài 3:

a) Vẽ trên cùng một mặt phẳng tọa độ Oxy đồ thị của các hàm số sau: $y = x + 2$ và $y = -2x + 5$.

Vẽ đồ thị hàm số $y = x + 2$.

Cho $x = 0 \Rightarrow y = 2$ được $(0; 2)$

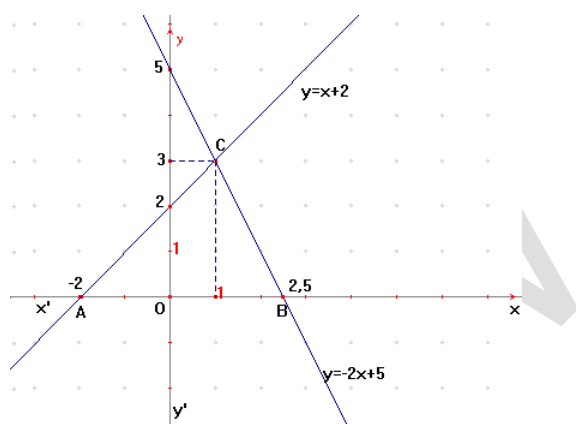
Cho $y = 0 \Rightarrow x = -2$ được $(-2; 0)$

Vẽ đồ thị hàm số $y = -2x + 5$.

Cho $x = 0 \Rightarrow y = 5$ được $(0; 5)$

Cho $y = 0 \Rightarrow x = 2,5$ được $(2,5; 0)$

Hình vẽ



b) Tìm tọa độ của điểm C.

*Tìm được $C(1, 3)$

*Gọi chu vi tam giác ABC là P.

$$\text{Ta có: } AC = \sqrt{3^2 + (2+1)^2} = \sqrt{18} \text{ (cm)}$$

$$BC = \sqrt{3^2 + (2,5-1)^2} = \sqrt{11,25} \text{ (cm)}$$

$$AB = 2 + 2,5 = 4,5 \text{ (cm)}$$

Nên: $P = AC + BC + AB$

$$P = \sqrt{18} + \sqrt{11,25} + 4,5$$

$P \approx 12,09$ (cm)

* Gọi diện tích tam giác ABC là S .

$$S = \frac{1}{2} \cdot 4,5 \cdot 3 = 6,75 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$y = 3\sqrt{x} - x$$

$$y = - \left[(\sqrt{x})^2 - \frac{2 \cdot 3\sqrt{x}}{2} + \left(\frac{3}{2}\right)^2 - \left(\frac{3}{2}\right)^2 \right]$$

$$y = - \left[\left(\sqrt{x} - \frac{3}{2}\right)^2 - \frac{9}{4} \right]$$

$$y = \frac{9}{4} - \left(\sqrt{x} - \frac{3}{2}\right)^2$$

$$\max y = \frac{9}{4} \text{ khi } x = \frac{9}{4}$$

2.4. Đề thi giữa HK1 môn Toán 9 – Số 4

TRƯỜNG TRƯỜNG THCS ĐIỆN BIÊN

ĐỀ THI GIỮA HK1

NĂM HỌC: 2021-2022

MÔN: TOÁN 9

Câu 1:

a) Phát biểu quy tắc chia hai căn bậc hai?

b) Tính: $\frac{\sqrt{432}}{\sqrt{12}}$

Câu 2: Thực hiện phép tính: $(\sqrt{12} + \sqrt{27} - \sqrt{108}) \cdot 2\sqrt{3}$

Câu 3: Cho biểu thức :

$$M = \frac{x^3}{x^2 - 4} - \frac{x}{x - 2} - \frac{2}{x + 2}$$

a) Tìm điều kiện để biểu thức M xác định.

b) Rút gọn biểu thức M.

Câu 4:

Cho các hàm số $y = -x + 2$, $y = x + 4$. Lần lượt có đồ thị là các đường thẳng d_1 và d_2 .

a) Vẽ d_1 và d_2 trên cùng một hệ trục tọa độ Oxy.

b) Lập phương trình của đường thẳng d_3 biết rằng d_3 đi qua điểm $M(2;-1)$ và song song với đường thẳng d_1 .

Tìm điểm A thuộc đường thẳng d_1 có hoành độ và tung độ bằng nhau.

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 4

Câu 1:

a) Phát biểu đúng quy tắc chia hai căn bậc hai.

$$b) \frac{\sqrt{432}}{\sqrt{12}} = \sqrt{\frac{432}{12}} = \sqrt{36} = 6$$

Câu 2:

$$\begin{aligned} & (\sqrt{12} + \sqrt{27} - \sqrt{108}).2\sqrt{3} \\ &= (\sqrt{4.3} + \sqrt{9.3} - \sqrt{36.3}).2\sqrt{3} = (2\sqrt{3} + 3\sqrt{3} - 6\sqrt{3}).2\sqrt{3} = -\sqrt{3}.2\sqrt{3} = -6 \end{aligned}$$

Câu 3:

a) Điều kiện : $x \neq 2$, $x \neq -2$

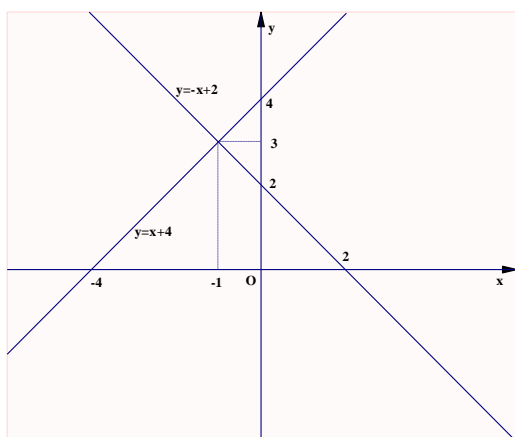
$$\begin{aligned} b) M &= \frac{x^3}{x^2 - 4} - \frac{x}{x - 2} - \frac{2}{x + 2} \\ &= \frac{x^3 - x(x + 2) - 2(x - 2)}{x^2 - 4} \\ &= \frac{x^3 - x^2 - 2x - 2x + 4}{x^2 - 4} = \frac{x^3 - 4x - x^2 + 4}{x^2 - 4} = \frac{x(x^2 - 4) - (x^2 - 4)}{x^2 - 4} \\ &= \frac{(x^2 - 4)(x - 1)}{x^2 - 4} = x - 1 \end{aligned}$$

Câu 4:

a) Vẽ d_1 và d_2 trên cùng một hệ trục tọa độ Oxy.

Đường thẳng d_1 đi qua hai điểm $(0;2)$ và $(2;0)$

Đường thẳng d_2 đi qua hai điểm $(0;4)$ và $(-4;0)$



b) Lập phương trình của đường thẳng d_3 biết rằng d_3 đi qua điểm $M(2;-1)$ và song song với đường thẳng d_1 .

Vì d_3 song song với d_1 suy ra d_3 có hệ số góc là -1 , do đó d_3 có dạng: $y = -x + b$.

$$M \in d_3 \Leftrightarrow -1 = -2 + b \Leftrightarrow b = 1$$

Vậy: $d_3: y = -x + 1$.

c) Tìm điểm A thuộc đường thẳng d_1 có hoành độ và tung độ bằng nhau.

Vì $A \in d_1$ có hoành độ và tung độ bằng nhau nên $x = -x + 2 \Leftrightarrow x = 1$

Vậy: $A(1;1)$

2.5. Đề thi giữa HK1 môn Toán 9 – Số 5

TRƯỜNG TRƯỜNG THCS LÊ LỢI

ĐỀ THI GIỮA HK1

NĂM HỌC: 2021-2022

MÔN: TOÁN 9

Phần I. Trắc nghiệm

Câu 1. Căn bậc hai số học của 9 là

- A. -3. B. 3. C. 81. D. -81.

Câu 2. Biểu thức $\sqrt{1-2x}$ xác định khi:

- A. $x > \frac{1}{2}$. B. $x \geq \frac{1}{2}$. C. $x < \frac{1}{2}$. D. $x \leq \frac{1}{2}$.

Câu 3: Hàm số $y = (2m+6)x + 5$ là hàm số bậc nhất khi

- A. $x > -3$; B. $m \neq 3$; C. $m \neq -3$; D. $x < 3$.

Câu 4: Hàm số $y = (-m+3)x - 15$ là hàm số đồng biến khi

- A. $m > -3$; B. $m \neq 3$; C. $m \geq 3$; D. $m < 3$

Câu 5. Biểu thức $\sqrt{(3-2x)^2}$ bằng

- A. $3 - 2x$. B. $2x - 3$. C. $|2x - 3|$. D. $3 - 2x$ và $2x - 3$.

Câu 6. Giá trị của biểu thức $\cos^2 20^\circ + \cos^2 40^\circ + \cos^2 50^\circ + \cos^2 70^\circ$ bằng

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 0.

Câu 7. Giá trị của biểu thức $\frac{1}{2+\sqrt{3}} + \frac{1}{2-\sqrt{3}}$ bằng

- A. $\frac{1}{2}$. B. 1. C. -4. D. 4.

Câu 8. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 18$; $AC = 24$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác đó bằng

- A. 30. B. 20. C. 15. D. $15\sqrt{2}$.

Câu 9. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số bậc nhất ?

- A. $y = \sqrt{\frac{x}{2}} + 4$. B. $y = \frac{\sqrt{2x}}{2} - 3$. C. $y = \frac{-2}{x} + 1$. D. $y = -\frac{3\sqrt{x}}{5} + 2$.

Câu 10. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến ?

- A. $y = 2 - x$ B. $y = -\frac{1}{2}x + 1$ C. $y = \sqrt{3} - \sqrt{2}(1-x)$. D. $y = 6 - 3(x-1)$.

Câu 11. Điểm nào trong các điểm sau thuộc đồ thị hàm số $y = 1 - 2x$?

- A. (-2; -3). B. (-2; 5). C. (0; 0). D. (2; 5).

Câu 12. Nếu hai đường thẳng $y = -3x + 4$ (d_1) và $y = (m+1)x + m$ (d_2) song song với nhau thì m bằng

- A. -2. B. 3. C. -4. D. -3.

Phần II. Tự luận

Câu 1: Cho biểu thức: $P = \left(\frac{x\sqrt{x}-1}{x-\sqrt{x}} - \frac{x\sqrt{x}+1}{x+\sqrt{x}} \right) : \left[\frac{2(x-2\sqrt{x}+1)}{x-1} \right]$

Rút gọn P

Câu 2: Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB. Vẽ các tiếp tuyến Ax, By về nửa mặt phẳng bờ AB chứa nửa đường tròn. Trên Ax và By theo thứ tự lấy M và N sao cho góc MON bằng 90° .

Gọi I là trung điểm của MN. Chứng minh rằng:

- a. AB là tiếp tuyến của đường tròn (I;IO)
- b. MO là tia phân giác của góc AMN
- c. MN là tiếp tuyến của đường tròn đường kính AB

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 5

Phần I. Trắc nghiệm

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| B | D | C | D | C | B | D | C | B | C | B | C |

Phần II. Tự luận

Câu 1:

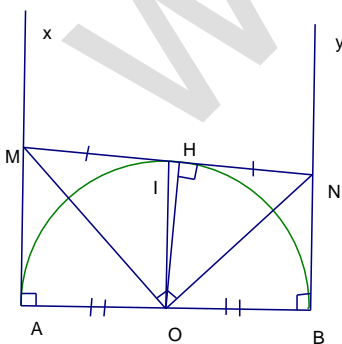
a)

- ĐKXĐ: $0 \leq x \neq 1$

-Rút gọn

$$\begin{aligned}
 P &= \left(\frac{\sqrt{x^3} - 1^3}{\sqrt{x}(\sqrt{x} - 1)} - \frac{\sqrt{x^3} + 1^3}{\sqrt{x}(\sqrt{x} + 1)} \right) : \left(\frac{2(\sqrt{x} - 1)^2}{\sqrt{x^2} - 1^2} \right) \\
 \Leftrightarrow P &= \left(\frac{(\sqrt{x} - 1)(x + \sqrt{x} + 1)}{\sqrt{x}(\sqrt{x} - 1)} - \frac{(\sqrt{x} + 1)(x - \sqrt{x} + 1)}{\sqrt{x}(\sqrt{x} + 1)} \right) : \left(\frac{2(\sqrt{x} - 1)^2}{(\sqrt{x} - 1)(\sqrt{x} + 1)} \right) \\
 \Leftrightarrow P &= \left(\frac{x + \sqrt{x} + 1}{\sqrt{x}} - \frac{x - \sqrt{x} + 1}{\sqrt{x}} \right) : \left(\frac{2(\sqrt{x} - 1)}{\sqrt{x} + 1} \right) \\
 \Leftrightarrow P &= \left(\frac{x + \sqrt{x} + 1 - x + \sqrt{x} - 1}{\sqrt{x}} \right) \cdot \left(\frac{\sqrt{x} + 1}{2(\sqrt{x} - 1)} \right) \\
 \Leftrightarrow P &= \left(\frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}} \right) \cdot \left(\frac{\sqrt{x} + 1}{2(\sqrt{x} - 1)} \right) \Leftrightarrow P = \frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} - 1}
 \end{aligned}$$

Câu 2:



a) Tứ giác ABNM có AM//BN (vì cùng vuông góc với AB) => Tứ giác ABNM là hình thang.

Hình thang ABNM có: $OA = OB$; $IM = IN$ nên IO là đường trung bình của hình thang ABNM.

Do đó: $IO \parallel AM \parallel BN$. Mặt khác: $AM \perp AB$ suy ra $IO \perp AB$ tại O.

Vậy AB là tiếp tuyến của đường tròn (I; IO)

b) Ta có: $IO \parallel AM \Rightarrow \angle AMO = \angle MOI$ (so le trong) (1)

Lại có: I là trung điểm của MN và $\triangle MON$ vuông tại O (gt);

nên $\triangle MIO$ cân tại I.

Hay $\angle OMN = \angle MOI$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra: $\angle AMO = \angle OMN$. Vậy MO là tia phân giác của $\angle AMN$.

c) Kẻ $OH \perp MN$ ($H \in MN$). (3)

Xét $\triangle OAM$ và $\triangle OHM$ có:

$$\angle OAM = \angle OHM = 90^\circ$$

$$\angle AMO = \angle OMN \quad (\text{chứng minh trên})$$

MO là cạnh chung

Suy ra: $\triangle OAM = \triangle OHM$ (cạnh huyền- góc nhọn)

Do đó: $OH = OA \Rightarrow OH$ là bán kính đường tròn $(O; \frac{AB}{2})$. (4)

Từ (3) và (4) suy ra: MN là tiếp tuyến của đường tròn $(O; \frac{AB}{2})$.

2.6. Đề thi giữa HK1 môn Toán 9 – Số 6

TRƯỜNG TRƯỜNG THCS VÕ THỊ SÁU

ĐỀ THI GIỮA HK1

NĂM HỌC: 2021-2022

MÔN: TOÁN 9

Phần I. Trắc nghiệm

Câu 1: $\sqrt{21-7x}$ có nghĩa khi

- A. $x \geq -3$; B. $x \leq 3$; C. $x > -3$; D. $x < 3$.

Câu 2: Rút gọn biểu thức $\sqrt{(5-\sqrt{13})^2}$ được

- A. $5 - \sqrt{13}$ B. $-5 - \sqrt{13}$ C. $\sqrt{13} - 5$ D. $\sqrt{13} + 5$.

Câu 3: Rút gọn các biểu thức $3\sqrt{3a} + 4\sqrt{12a} - 5\sqrt{27a}$ ($a \geq 0$) được

- A. $4\sqrt{3a}$ B. $26\sqrt{3a}$ C. $-26\sqrt{3a}$ D. $-4\sqrt{3a}$

Câu 4: Giá trị biểu thức $\sqrt{16} \cdot \sqrt{25} + \frac{\sqrt{196}}{\sqrt{49}}$ bằng

- A. 28 B. 22 C. 18 D. $\sqrt{2}$

Câu 5: Tìm x biết $\sqrt[3]{x} = -1,5$. Kết quả

- A. $x = -1,5$ B. -3,375 C. 3,375 D. -2,25

Câu 6: Rút gọn biểu thức $\sqrt[3]{27x^3} - \sqrt[3]{8x^3} + 4x$ được

- A. $23\sqrt[3]{x}$ B. $23x$ C. $15x$ D. $5x$

Câu 7: Rút gọn biểu thức $\sqrt{x+4}\sqrt{x-4} + \sqrt{x-4}\sqrt{x-4}$ (điều kiện $4 \leq x < 8$) bằng

- A. $2\sqrt{x-4}$ B. -4 C. $2\sqrt{x+4}$ D. 4

Câu 8: Khử mẫu của biểu thức $\sqrt{\frac{2}{5a^3}}$ với $a > 0$ được

- A. $\frac{\sqrt{10a}}{5a^2}$ B. $\frac{\sqrt{10a}}{5a^3}$ C. $\frac{\sqrt{2}}{5a^2}$ D. $\frac{2}{5a^2}$

Câu 9: Rút gọn biểu thức $\frac{2}{\sqrt{7}-3} - \frac{2}{\sqrt{7}+3}$ được

- A. $\sqrt{7}+3$ B. $\sqrt{7}-3$ C. -6 D. 0

Câu 10: $\sqrt{9x^2} = 12$

- A. $x = \pm 2$ B. ± 4 C. 2 D. -2

Câu 11: Đưa thừa số $\sqrt{48y^4}$ ra ngoài dấu căn được

- A. $16y^2\sqrt{3}$ B. $6y^2$ C. $4y\sqrt{3}$ D. $4y^2\sqrt{3}$

Câu 12: Rút gọn biểu thức $\frac{\sqrt{x^3}-1}{\sqrt{x}-1}$ ($x \geq 0, x \neq 1$) được

- A. $\sqrt{x^2}$ B. $x + \sqrt{x} + 1$ C. $x - \sqrt{x} + 1$ D. x^2

Câu 13: Cho hai đường thẳng: $y = ax + 7$ và $y = 2x + 3$ song song với nhau khi

- A. $a = 2$; B. $a \neq 2$; C. $a \neq -3$; D. $a = -3$

Câu 14: Hàm số $y = (2m+6)x + 5$ là hàm số bậc nhất khi

- A. $x > -3$; B. $m \neq 3$; C. $m \neq -3$; D. $x < 3$.

Câu 15: Hàm số $y = (-m+3)x - 15$ là hàm số đồng biến khi

- A. $m > -3$; B. $m \neq 3$; C. $m \geq 3$; D. $m < 3$

Phần II. Tự luận

Câu 1: (1 điểm) Tìm x biết: $2\sqrt{8x} + 7\sqrt{18x} = 9 - \sqrt{50x}$

Câu 2: (2 điểm) Trên cùng một mặt phẳng tọa độ cho hai đường thẳng (d): $y = x - 3$ và (d'): $y = -2x + 3$

a) Vẽ (d) và (d') .

b) Bằng phép toán tìm tọa độ giao điểm của (d) và (d')

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 6**Phần I. Trắc nghiệm**

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| B | A | D | B | B | D | D | A | C | B | D | B | A | C | D |

Phần II. Tự luận

Câu 1:

$$8\sqrt{8x} - 4\sqrt{18x} = 9 - \sqrt{50x} \quad (\text{đk } x \geq 0)$$

$$\Leftrightarrow 16\sqrt{2x} - 12\sqrt{2x} = 9 - 5\sqrt{2x}$$

$$\Leftrightarrow 16\sqrt{2x} - 12\sqrt{2x} + 5\sqrt{2x} = 9$$

$$\Leftrightarrow 9\sqrt{2x} = 9$$

$$\Leftrightarrow \sqrt{2x} = 1$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{1}{2} \quad (n)$$

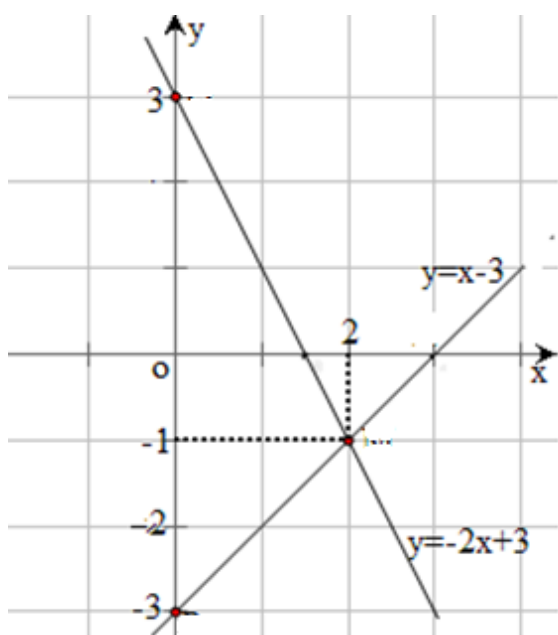
$$\text{Vậy } x = \frac{1}{2}$$

Câu 2:

a) TXĐ: R

Xác định đúng 2 bảng giá trị

Vẽ đúng 2 đồ thị



b) Viết đúng phương trình hoành độ giao điểm $x-3 = -2x+3$

$$\Leftrightarrow x+2x = 3+3$$

$$\Leftrightarrow x = 2$$

Suy ra $y = -1$ Vậy tọa độ giao điểm của (d) và (d') là $(2; -1)$

2.7. Đề thi giữa HK1 môn Toán 9 – Số 7

TRƯỜNG TRƯỜNG THCS CẨM BÌNH

ĐỀ THI GIỮA HK1

NĂM HỌC: 2021-2022

MÔN: TOÁN 9

Câu 1. Rút gọn các biểu thức

a) $A = 5\sqrt{3} + \sqrt{27} - 3\sqrt{\frac{1}{3}}$;

b) $B = \sqrt{(\sqrt{3}-1)^2} - \sqrt{4+2\sqrt{3}}$;

c) $C = \frac{\sqrt{y^3-1}}{y+\sqrt{y+1}} - \frac{y+3\sqrt{y+2}}{\sqrt{y+1}}$ (với $y \geq 0$).

Câu 2. Cho hàm số $y = (m-1)x + 3$ (với m là tham số).

a) Xác định m biết $M(1; 4)$ thuộc đồ thị của hàm số trên.

b) Vẽ đồ thị của hàm số trên với $m = 2$.

Câu 3. Tìm x biết:

$$a) \sqrt{x^2 + 4x + 4} = 1;$$

$$b) \sqrt{7 + \sqrt{2 + \sqrt{x+1}}} = 3.$$

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 7

Câu 1:

$$a) A = 5\sqrt{3} + \sqrt{27} - 3\sqrt{\frac{1}{3}}$$

$$A = 5\sqrt{3} + \sqrt{9 \cdot 3} - \sqrt{3^2 \cdot \frac{1}{3}} = 5\sqrt{3} + 3\sqrt{3} - \sqrt{3}$$

$$A = 7\sqrt{3}$$

$$b) B = \sqrt{(\sqrt{3}-1)^2} - \sqrt{4+2\sqrt{3}}$$

$$\sqrt{(\sqrt{3}-1)^2} = |\sqrt{3}-1| = \sqrt{3}-1 \text{ vì } \sqrt{3} > 1$$

$$\sqrt{4+2\sqrt{3}} = \sqrt{3+2\sqrt{3}+1} = \sqrt{(\sqrt{3}+1)^2} = |\sqrt{3}+1| = \sqrt{3}+1$$

$$\text{Do đó } B = \sqrt{3}-1 - (\sqrt{3}+1) = \sqrt{3}-1-\sqrt{3}-1 = -2$$

$$c) C = \frac{\sqrt{y^3}-1}{y+\sqrt{y}+1} - \frac{y+3\sqrt{y}+2}{\sqrt{y}+1} \text{ (với } y \geq 0)$$

Phân tích các tử về dạng tích:

$$\sqrt{y^3}-1 = (\sqrt{y}-1)(y+\sqrt{y}+1)$$

$$y+3\sqrt{y}+2 = (y+\sqrt{y})+(2\sqrt{y}+2) = (\sqrt{y}+1)(\sqrt{y}+2)$$

$$C = \frac{(\sqrt{y}-1)(y+\sqrt{y}+1)}{y+\sqrt{y}+1} - \frac{(\sqrt{y}+1)(\sqrt{y}+2)}{\sqrt{y}+1} = \sqrt{y}-1 - (\sqrt{y}+2) = -3$$

Câu 2:

a) Xác định m biết M(1; 4) thuộc đồ thị của hàm số trên.

M(1; 4) thuộc đồ thị của hàm số đã cho khi và chỉ khi

$$4 = (m-1) \cdot 1 + 3$$

$$\Leftrightarrow 4 = m + 2$$

$\Leftrightarrow m = 2$. Vậy với $m = 2$ thì

b) Vẽ đồ thị của hàm số trên với $m = 2$.

Với $m = 2$ hàm số đã cho trở thành $y = x + 3$

Xác định được hai điểm thuộc đồ thị của hàm số:

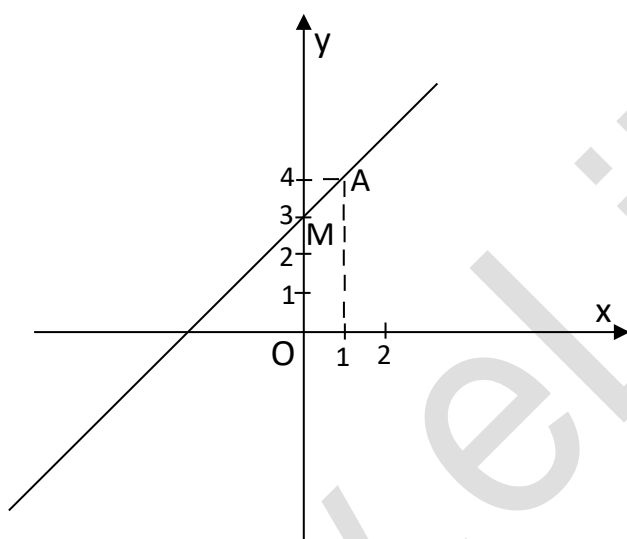
Với $x = 0$ thì $y = 3$, ta được điểm $A(0; 3)$ thuộc đồ thị của hàm số.

Với $x = 1$ thì $y = 4$, ta được điểm $M(1; 4)$ thuộc đồ thị của hàm số.

Nêu ra được nhận xét về đặc điểm đồ thị của hàm số :

Đồ thị của hàm số là đường thẳng đi qua hai điểm $A(0; 3)$ và $M(1; 4)$.

Vẽ đồ thị



Câu 3:

a) $\sqrt{x^2 + 4x + 4} = 1$;

$\Leftrightarrow \sqrt{(x+2)^2} = 1$

$\Leftrightarrow |x+2| = 1$

$\Leftrightarrow \begin{cases} x+2=1 \\ x+2=-1 \end{cases}$

$\Leftrightarrow \begin{cases} x=-1 \\ x=-3 \end{cases}$

KL.....

b) $\sqrt{7 + \sqrt{2 + \sqrt{x+1}}} = 3$.

$$\Leftrightarrow 7 + \sqrt{2 + \sqrt{x+1}} = 9 \Leftrightarrow \sqrt{2 + \sqrt{x+1}} = 2$$

$$\Leftrightarrow 2 + \sqrt{x+1} = 4 \Leftrightarrow \sqrt{x+1} = 2$$

$$\Leftrightarrow x+1 = 4 \Leftrightarrow x = 3.$$

KL...

2.8. Đề thi giữa HK1 môn Toán 9 – Số 8

TRƯỜNG TRƯỜNG THCS LONG ĐIỀN

ĐỀ THI GIỮA HK1

NĂM HỌC: 2021-2022

MÔN: TOÁN 9

Phần I. Trắc nghiệm

Câu 1: Biểu thức $\sqrt{2x-1}$ xác định khi:

- A. $x \leq \frac{1}{2}$. B. $x \geq \frac{1}{2}$. C. $x < \frac{1}{2}$. D. $x > \frac{1}{2}$.

Câu 2: Hàm số $y = (-m+3)x - 15$ là hàm số đồng biến khi

- A. $m > -3$; B. $m \neq 3$; C. $m \geq 3$; D. $m < 3$

Câu 3: Giá trị của biểu thức $\frac{1}{2+\sqrt{3}} + \frac{1}{2-\sqrt{3}}$ bằng

- A. $\frac{1}{2}$. B. 1. C. 4. D. -4.

Câu 4: Đường tròn là hình:

- A. Không có trục đối xứng B. Có một trục đối xứng
C. Có hai trục đối xứng D. Có vô số trục đối xứng

Câu 5: Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến ?

- A. $y = 2 - x$. B. $y = -5x + 1$. C. $y = (\sqrt{3} - 1)x - \sqrt{2}$. D. $y = 6 - 3(x - 1)$

Câu 6: Nếu hai đường thẳng $y = -3x + 4$ (d_1) và $y = (m+1)x + m$ (d_2) song song với nhau thì m bằng

- A. -2. B. -4 C. 4. D. -3.

Câu 7: Hàm số $y = (2m+6)x + 5$ là hàm số bậc nhất khi

- A. $x > -3$; B. $m \neq 3$; C. $m \neq -3$; D. $x < 3$.

Câu 8: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 18$; $AC = 24$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác đó bằng

- A. 30. B. 20. C. 15. D. $15\sqrt{2}$.

Câu 9: Cho $(O; 1 \text{ cm})$ và dây $AB = 1 \text{ cm}$. Khoảng cách từ tâm O đến AB bằng

- A. $\frac{1}{2} \text{ cm}$. B. $\frac{\sqrt{3}}{2} \text{ cm}$. C. $\frac{\sqrt{3}}{3} \text{ cm}$. D. $\frac{1}{\sqrt{3}} \text{ cm}$.

Câu 10: Cho $\alpha = 35^\circ; \beta = 55^\circ$. Khi đó khẳng định nào sau đây là Sai?

- A. $\sin \alpha = \sin \beta$ B. $\sin \alpha = \cos \beta$ C. $\tan \alpha = \cot \beta$ D. $\cos \alpha = \sin \beta$

Câu 11: Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $y = -3x + 2$ là:

- A. $(-1; -1)$ B. $(-1; 5)$ C. $(2; -8)$ D. $(4; -14)$

Phần II. Tự luận

Câu 1: Rút gọn biểu thức

a) $\sqrt{3} - 2\sqrt{48} + 3\sqrt{75} - 4\sqrt{108}$

b) $3\sqrt[3]{8} - \sqrt[3]{27} + \sqrt[3]{64}$

Câu 2: Giải hệ phương trình bằng phương pháp thế

$$\begin{cases} 3x + y = 5 \\ x - 2y = -3 \end{cases}$$

Câu 3: Cho biểu thức

Cho biểu thức : $A = \left(\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1} - \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1} \right) \left(1 - \frac{1}{\sqrt{x}} \right)$ với $x > 0$ và $x \neq 1$

- a) Rút gọn biểu thức A
 b) Tìm giá trị của x để $A = 1$
 c) Tìm giá trị nguyên của x để A nhận giá trị nguyên.

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 8

Phần I. Trắc nghiệm

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| B | D | C | D | C | B | C | C | B | A |

Phần II. Tự luận

Câu 1:

a) $A = \sqrt{3} - 2\sqrt{48} + 3\sqrt{75} - 4\sqrt{108}$

$$= \sqrt{3} - 8\sqrt{3} + 15\sqrt{3} - 24\sqrt{3}$$

$$= -16\sqrt{3}$$

b) $3\sqrt[3]{8} - \sqrt[3]{27} + \sqrt[3]{64}$

$$= 6 - 3 + 4$$

$$= 7$$

Câu 2:

$$\begin{cases} 3x + y = 5 \\ x - 2y = -3 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} y = 5 - 3x \\ x - 2(5 - 3x) = -3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 5 - 3x \\ x - 10 + 6x = -3 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} y = 5 - 3x \\ 7x = 7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 2 \\ x = 1 \end{cases}$$

Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất (1;2)

Câu 3:

$$\text{a) } A = \left(\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1} - \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1} \right) \left(1 - \frac{1}{\sqrt{x}} \right)$$

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

$$= \frac{4\sqrt{x}}{(\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}-1)} \cdot \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}}$$

$$= \frac{4}{\sqrt{x}+1}$$

$$\text{b) } A = 1 \text{ thì } \frac{4}{\sqrt{x}+1} = 1$$

$$\Leftrightarrow \sqrt{x} + 1 = 4 \Leftrightarrow x = 9$$

c) Để A nguyên thì $\sqrt{x} + 1 \in U(4)$

$$\Rightarrow \sqrt{x} + 1 \in \{1; -1; 2; -2; 4; -4\}$$

$$\Rightarrow \sqrt{x} \in \{0; 1; 3\}. \text{ Kết hợp với ĐKXD ta được: } x \in \{9\}$$

2.9. Đề thi giữa HK1 môn Toán 9 – Số 9

TRƯỜNG TRƯỜNG THCS PHAN HUY CHÚ

ĐỀ THI GIỮA HK1

NĂM HỌC: 2021-2022

MÔN: TOÁN 9

1. Giá trị lớn nhất của biểu thức $2019 - x + 2\sqrt{x}$ bằng:

A.2020

B.2019

C.2018

D. -2019

2. Với x, y là số đo các góc nhọn. Chọn nội dung sai trong các câu sau:

A. $\tan y = \frac{\sin y}{\cos y}$ B. $\sin^2 x + \cos^2 y = 1$ C. $\cot x = \frac{\cos x}{\sin x}$ D. $\tan y \cdot \cot y = 1$

3. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, đường cao AH, ta có:

A. $AC^2 = AB \cdot BC$ B. $AB^2 = AC \cdot HB$ C. $AH^2 = HB \cdot HC$ D.
 $AB \cdot AH = AC \cdot BC$

4. Giá trị của biểu thức $\sqrt{(-11)^2}$ bằng:

A. -11 B. 121 C. -121 D. 11

5. Căn bậc hai số học của 4 là

A. 2 B. 8 C. 16 D. 4

6. Chọn khẳng định đúng:

A. $\cot 72^\circ = \cot 18^\circ$ B. $\cos 25^\circ = \sin 65^\circ$ C. $\sin 67^\circ = \sin 23^\circ$ D. $\tan 31^\circ = \cot 31^\circ$

7. Trong một tam giác vuông. Biết $\cos x = \frac{2}{3}$. Tính $\sin x$.

A. $\frac{5}{3}$ B. $\frac{\sqrt{5}}{2}$ C. $\frac{\sqrt{5}}{3}$ D. $\frac{5}{2}$

8. Điều kiện để $\sqrt[3]{x-5}$ có nghĩa là:

A. $x < 5$ B. $x > 5$ C. $x \geq 5$ D. $\forall x$

9. Trục căn thức ở mẫu $\frac{6}{\sqrt{2}}$ ta được:

A. $3\sqrt{2}$ B. $2\sqrt{2}$ C. $6\sqrt{2}$ D. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$

10. Cho tam giác DEG vuông tại E, $\cos G$ bằng:

A. $\frac{EG}{ED}$ B. $\frac{EG}{DG}$ C. $\frac{DE}{DG}$ D. $\frac{ED}{EG}$

11. Căn bậc ba của -27 là:

A. 9 B. 3 C. -3 D. -9

12. Nếu $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ thì $\cot \alpha$ bằng:

A. $\frac{5}{4}$ B. $\frac{3}{4}$ C. $\frac{4}{5}$ D. $\frac{4}{3}$

13. Cho $\sqrt{(3x-1)^2}$ bằng:
- A. $|3x-1|$. B. $-(3x-1)$. C. $1-3x$ D. $3x-1$.
14. Nếu $\cos x = \sin 35^\circ$ thì x bằng:
- A. 35° B. 45° C. 65° D. 55°
15. Tìm điều kiện để $\sqrt{2-3x}$ có nghĩa, ta có:
- A. $x > \frac{2}{3}$ B. $x \leq \frac{2}{3}$ C. $x \geq \frac{2}{3}$ D. $x < \frac{2}{3}$
16. Tìm điều kiện để $\sqrt{2x+3} + \frac{1}{\sqrt{2x-3}}$ có nghĩa, ta có:
- A. $x > -\frac{3}{2}$ B. $x > \frac{3}{2}$ C. $x \geq -\frac{3}{2}$ D. $x \geq \frac{3}{2}$
17. Biểu thức liên hợp của biểu thức $\sqrt{x}-1$ là:
- A. $\sqrt{x+1}$ B. $\sqrt{x}+1$. C. $\sqrt{x}-1$. D. $x+1$.
18. Căn bậc hai của 16 là:
- A. -4 và 4 B. 16 C. -16 và 16 D. 4
19. Rút gọn biểu thức $\sqrt{3,6} \cdot \sqrt{10} + 4$ bằng:
- A. 10 B. $\sqrt{40}$ C. $4\sqrt{36}$ D. 40
20. Nếu $\alpha = 25^\circ 18'$ thì $\cot \alpha$ khoảng:
- A. 0,47 B. 0,43 C. 0,9 D. 2,12
21. Cho tam giác ABC vuông ở A, $BC = 25$; $AC = 20$, số đo của góc C bằng:
- A. 53° B. 37° C. 36° D. 54°
22. Cho tam giác BDC vuông tại D, $\sin C$ bằng:
- A. $\frac{BD}{CD}$ B. $\frac{CD}{BC}$ C. $\frac{BD}{BC}$ D. $\frac{BC}{BD}$
23. Các tia nắng mặt trời tạo với mặt đất một góc bằng 40° và bóng của tháp trên mặt đất dài 20 m. Tính chiều cao của tháp (làm tròn đến mét)
- A. 24 m B. 20 m C. 17 m D. 13 m

24. Cho tam giác MNP vuông tại M, đường cao MH. Biết NH = 5 cm, HP = 9 cm. Độ dài MH bằng:

A.4

B.4,5

C.7

D. $3\sqrt{5}$

25. Giá trị của biểu thức $(\sqrt{8} + \sqrt{18} - \sqrt{20}) \cdot \sqrt{2} + 2\sqrt{10}$ bằng:

A. $4\sqrt{10}$ B. $2\sqrt{5}$

C.10

D. $5\sqrt{2}$

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 9

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Đ.án | A | B | C | D | A | B | C | D | A | B | C | D | A |
| Câu | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | |
| Đ.án | D | B | B | B | A | A | D | B | C | C | D | C | |

2.10. Đề thi giữa HK1 môn Toán 9 – Số 10

TRƯỜNG TRƯỜNG THCS PHAN BỘI CHÂU

ĐỀ THI GIỮA HK1

NĂM HỌC: 2021-2022

MÔN: TOÁN 9

Câu 1: Tìm x biết: $2\sqrt{8x} + 7\sqrt{18x} = 9 - \sqrt{50x}$

Câu 2: Trên cùng một mặt phẳng tọa độ cho hai đường thẳng (d): $y = x - 3$ và (d'): $y = -2x + 3$

a) Vẽ (d) và (d') .

b) Bằng phép toán tìm tọa độ giao điểm của (d) và (d')

Câu 3: Cho biểu thức: $P = \left(\frac{x\sqrt{x}-1}{x-\sqrt{x}} - \frac{x\sqrt{x}+1}{x+\sqrt{x}} \right) : \left[\frac{2(x-2\sqrt{x}+1)}{x-1} \right]$

Rút gọn P

Câu 4: Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB. Vẽ các tiếp tuyến Ax, By về nửa mặt phẳng bờ AB chứa nửa đường tròn. Trên Ax và By theo thứ tự lấy M và N sao cho góc MON bằng 90° .

Gọi I là trung điểm của MN. Chứng minh rằng:

a. AB là tiếp tuyến của đường tròn (I;IO)

b. MO là tia phân giác của góc AMN

c. MN là tiếp tuyến của đường tròn đường kính AB

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 10

Câu 1:

$$8\sqrt{8x} - 4\sqrt{18x} = 9 - \sqrt{50x} \quad (\text{đk } x \geq 0)$$

$$\Leftrightarrow 16\sqrt{2x} - 12\sqrt{2x} = 9 - 5\sqrt{2x}$$

$$\Leftrightarrow 16\sqrt{2x} - 12\sqrt{2x} + 5\sqrt{2x} = 9$$

$$\Leftrightarrow 9\sqrt{2x} = 9$$

$$\Leftrightarrow \sqrt{2x} = 1$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{1}{2} \quad (\text{n})$$

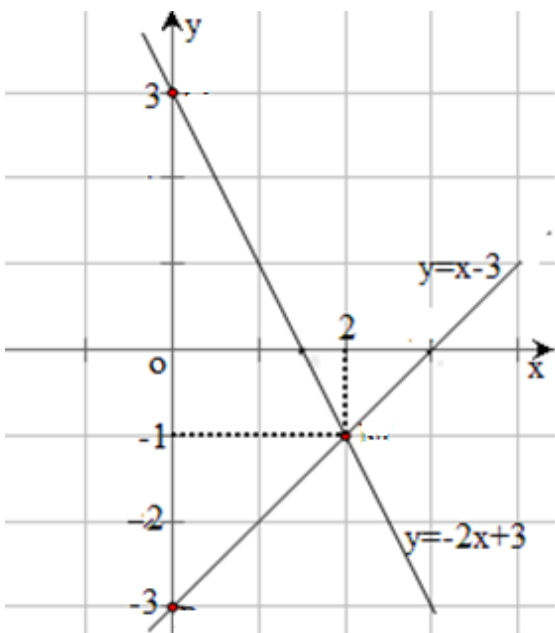
$$\text{Vậy } x = \frac{1}{2}$$

Câu 2:

a) TXĐ: R

Xác định đúng 2 bảng giá trị

Vẽ đúng 2 đồ thị



b) Viết đúng phương trình hoành độ giao điểm $x-3 = -2x+3$

$$\Leftrightarrow x+2x = 3+3$$

$$\Leftrightarrow x = 2$$

Suy ra $y = -1$ Vậy tọa độ giao điểm của (d) và (d') là (2;-1)

Câu 3:

a)

- ĐKXĐ: $0 \leq x \neq 1$

-Rút gọn

$$P = \left(\frac{\sqrt{x}^3 - 1^3}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)} - \frac{\sqrt{x}^3 + 1^3}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+1)} \right) : \left(\frac{2(\sqrt{x}-1)^2}{\sqrt{x}^2 - 1^2} \right)$$

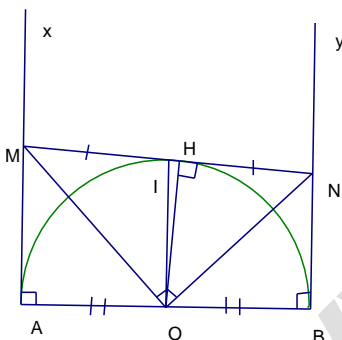
$$\Leftrightarrow P = \left(\frac{(\sqrt{x}-1)(x+\sqrt{x}+1)}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)} - \frac{(\sqrt{x}+1)(x-\sqrt{x}+1)}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+1)} \right) : \left(\frac{2(\sqrt{x}-1)^2}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)} \right)$$

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

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

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

Câu 4:



a) Tứ giác ABNM có $AM \parallel BN$ (vì cùng vuông góc với AB) \Rightarrow Tứ giác ABNM là hình thang.
 Hình thang ABNM có: $OA = OB$; $IM = IN$ nên IO là đường trung bình của hình thang ABNM.

Do đó: $IO \parallel AM \parallel BN$. Mặt khác: $AM \perp AB$ suy ra $IO \perp AB$ tại O.

Vậy AB là tiếp tuyến của đường tròn (I; IO)

b) Ta có: $IO \parallel AM \Rightarrow \angle AMO = \angle MOI$ (sole trong) (1)

Lại có: I là trung điểm của MN và $\triangle MON$ vuông tại O (gt);
 nên $\triangle MIO$ cân tại I.

Hay $\angle OMN = \angle MOI$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra: $\angle AMO = \angle OMN$. Vậy MO là tia phân giác của $\angle AMN$.

c) Kẻ $OH \perp MN$ ($H \in MN$). (3)

Xét $\triangle OAM$ và $\triangle OHM$ có:

$$\angle OAM = \angle OHM = 90^\circ$$

$$\angle AMO = \angle OMN \quad (\text{chứng minh trên})$$

MO là cạnh chung

Suy ra: $\triangle OAM = \triangle OHM$ (cạnh huyền- góc nhọn)

$$\text{Do đó: } OH = OA \Rightarrow OH \text{ là bán kính đường tròn } (O; \frac{AB}{2}). \quad (4)$$

Từ (3) và (4) suy ra: MN là tiếp tuyến của đường tròn $(O; \frac{AB}{2})$.