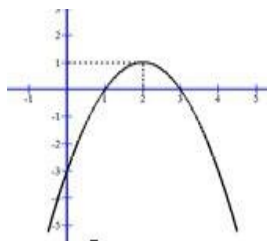
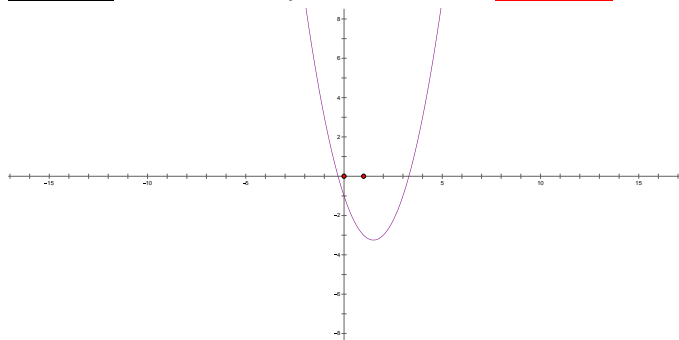


- A. $y = -x^2 - 4x - 3$.
- B. $y = x^2 - 4x + 3$.
- C. $y = -x^2 + 4x - 3$.
- D. $y = -x^2 + 4x + 3$.



Câu 28. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ **có đồ thị**



Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. Phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ có hai nghiệm phân biệt.
- B. $a > 0$.
- C. $c > 0$.
- D. $c < 0$.

Câu 29. Tìm **b, c** biết đồ thị hàm số $y = x^2 + bx + c$ **đi qua** các điểm $A(0;2), B(1;5)$.

- A. $b = -1; c = 2$.
- B. $b = -1; c = -2$.
- C. $b = 2; c = 2$.
- D. $b = 1; c = 2$.

Câu 30. Cho parabol (P) có phương trình $y = x^2 - 2mx + m + 3$, với **m** là tham **số dương**. Giá trị của **m** là bao nhiêu thì **đỉnh** của parabol **thuộc** đường thẳng **$y = x + 2$** .

- A. $m = 1$.
- B. $m = 2$.
- C. $m = 3$.
- D. $m = 4$.

Câu 31. Phương trình $(x^2 + 1)^2 + 3(x^2 + 1) = 0$ có **bao nhiêu nghiệm**?

- A. 0.
- B. 1.
- C. 2.
- D. 4.

Câu 32. Cho hai phương trình

$$x + \sqrt{2-x} = 4 + \sqrt{2-x} \quad (1)$$

$$2x + \sqrt{x^2 + 1} = 5 + \sqrt{x^2 + 1} \quad (2).$$

Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Chỉ phương trình (1) có nghiệm.
- B. Chỉ phương trình (2) có nghiệm.
- C. Cả hai phương trình (1) và (2) có nghiệm.
- D. Cả hai phương trình (1) và (2) vô nghiệm.

Câu 33. Tìm tất cả các giá trị của **m** để phương trình $m^2x + m = 4x - 2$ **vô nghiệm**.

- A. $m = 2$.
- B. $m = 0$.
- C. $m = 2$ và $m = -2$.
- D. $m = -2$.

Câu 34. **Tập nghiệm** của phương trình $\frac{(m^2 + 2)x + 2m}{x} = 2$ trong trường hợp **$m \neq 0$** là

- A. $\left\{ -\frac{2}{m} \right\}$.
- B. \emptyset .
- C. \mathbb{R} .
- D. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$.

Câu 35. Gọi $x_1; x_2$ là hai **nghiệm** của phương trình $x^2 + 2x - 6 = 0$. Tính giá trị của biểu thức **$E = x_1^2 + x_2^2$** .

- A. $E = 28$.
- B. $E = 16$.
- C. $E = 4$.
- D. $E = -28$.

Câu 36. Gọi **a** là nghiệm của phương trình $\frac{x^2}{\sqrt{2-x}} = \frac{9}{\sqrt{2-x}}$. Tính giá trị của biểu thức **$P = a^2 - 2a$** .

- A. $P = 15$.
- B. $P = 10$.
- C. $P = 3$.
- D. $P = -15$.

Câu 37. Gọi $(x_0; y_0)$ là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 2x + y = 4 \\ x + y = 5 \end{cases}$. Tính giá trị biểu thức $P = x_0 + y_0^2$.

- A. $P = 8$. B. $P = 35$. C. $P = 9$. D. $P = 7$.

Câu 38. Giải phương trình $\frac{x^2 - 4x + 2}{\sqrt{x-2}} = \sqrt{x-2}$.

- A. $x = 1$. B. $x = 1$ và $x = 4$. C. $x = 4$. D. Vô nghiệm.

Câu 39. Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $x^2 - (m+1)x + m = 0$ có hai nghiệm phân biệt và nghiệm này bằng một nửa nghiệm kia.

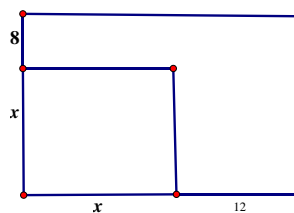
- A. $m = 2; m = \frac{1}{2}$. B. $m = 2$. C. $m = \frac{1}{2}$. D. $m = 0$.

Câu 40. Một mảnh đất hình chữ nhật có chu vi bằng 60m và diện tích bằng 200m² thì độ dài hai cạnh là

- A. 8m và 10m. B. 2m và 40m. C. 10m và 20m. D. 5m và 16m.

Câu 41.

Một nông dân có một mảnh ruộng hình vuông cạnh x (mét). Ông ta khai hoang mở rộng thêm thành một mảnh ruộng hình chữ nhật, một bề thêm 8 mét, một bề thêm 12 mét. Diện tích của mảnh ruộng hình chữ nhật hơn diện tích mảnh ruộng hình vuông 3136 m². Độ dài cạnh mảnh ruộng hình vuông ban đầu bằng bao nhiêu ?



- A. 150 m. B. 151m. C. 152m. D. 153m.

Câu 42. Trong tất cả các hình chữ nhật có chu vi bằng 24m, hình chữ nhật có diện tích lớn nhất bằng bao nhiêu ?

- A. 4m². B. 36m². C. 8m². D. 16m².

Câu 43. Giả sử I là trung điểm của đoạn thẳng AB . Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $\vec{IA} + \vec{IB} = \vec{0}$. B. $2\vec{OI} = \vec{OA} + \vec{OB}$, với điểm O bất kì. C. $\vec{BA} = 2\vec{IB}$. D. $2\vec{AI} = \vec{AB}$.

Câu 44. Cho tam giác ABC có trọng tâm G . Hệ thức nào sau đây sai?

- A. $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$. B. $\vec{AG} + \vec{BG} + \vec{CG} = \vec{0}$. C. $\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} = 3\vec{MG}$, với điểm M bất kì. D. $\vec{GA} + \vec{AB} + \vec{AC} = \vec{0}$.

Câu 45. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 4, AD = 3$. Tìm độ dài vector $\vec{AB} + \vec{AD}$.

- A. 7. B. 12. C. 5. D. 1.

Câu 46. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai vector $\vec{a} = (x_1; y_1), \vec{b} = (x_2; y_2), (\vec{b} \neq \vec{0})$. Điều kiện cần và đủ để hai vector đó cùng hướng là

- A. Tồn tại số thực k sao cho $x_1 = kx_2$. B. Tồn tại số thực k sao cho $y_1 = ky_2$. C. Tồn tại số thực k sao cho $\begin{cases} x_1 = kx_2 \\ y_1 = ky_2 \end{cases}$. D. Cả ba đều sai.

Câu 47. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho ba điểm $A(1;2), B(4;-1), C(0;-4)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

- A. $D(-5;-1)$. B. $D(1;-7)$. C. $D(-3;-1)$. D. $D(-1;-5)$.

Câu 48. Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $x^4 - (2m+1)x^2 + m - 1 = 0$ có đúng 3 nghiệm phân biệt ?

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

Câu 49. Giá trị **lớn nhất** và giá trị **nhỏ nhất** của hàm số $y = \sqrt{x-1} + \sqrt{3-x}$ lần lượt là

- A. 2 và $\sqrt{2}$. B. 3 và $\sqrt{2}$. C. 3 và 0. D. 2 và 0.

Câu 50. Cho ba lực $\vec{F}_1 = \vec{MA}$, $\vec{F}_2 = \vec{MB}$, $\vec{F}_3 = \vec{MC}$ cùng tác động vào một vật tại điểm M và vật đứng yên.

Cho biết cường độ lực \vec{F}_1, \vec{F}_2 **đều bằng 50N** và tam giác MAB **vuông tại M**. Tìm cường độ lực \vec{F}_3

- A. 100N B. $100\sqrt{2}$ N C. $50\sqrt{2}$ N D. 200 N

II. Tự luận

Câu 1: Giải phương trình

a) $\sqrt{3x^2 - x + 7} = 2x + 1$

b) $|2x - 4| - 2x + 4 = 0$

Câu 2: Biện luận phương trình $2x + m = x - 2m + 2$

Câu 3: Trong mp Oxy cho $A(1; -2), B(0; 4), C(3; 2)$.

a) Tìm tọa độ điểm D để $\vec{CD} = 2\vec{AB} - 3\vec{AC}$. b) Tìm Tọa độ điểm M thỏa $2\vec{MA} - \vec{BC} = 4\vec{CM}$

Câu 4: Trong mặt phẳng Oxy, cho các điểm $A(1; -2), B(4; 1), C(4; -5)$.

a) Chứng minh A, B, C là ba đỉnh của một tam giác. Tìm tọa độ trung điểm cạnh BC và tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC .

b) Điểm I thỏa mãn $\vec{IA} + \vec{IB} + 2\vec{IC} = \vec{0}$. Tìm tọa độ điểm I .

c) Xét hình thang $ABCD$ với hai đáy AB và CD thỏa mãn $AB = 2CD$. Tìm tọa độ đỉnh D .