

## ĐỀ THI GIỮA KÌ II – ĐỀ SỐ 2

Môn: Toán - Lớp 10

Bộ sách Chân trời sáng tạo

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



## Mục tiêu

- Ôn tập các kiến thức giữa kì 2 của chương trình sách giáo khoa Toán 10 – Chân trời sáng tạo.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Toán học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải các kiến thức giữa kì 2 – chương trình Toán 10.

## Phần trắc nghiệm (7 điểm)

**Câu 1:** Điều kiện để tam thức bậc hai  $ax^2 + bx + c (a \neq 0)$  nhận giá trị âm với mọi  $x \in \mathbb{R}$  là:

- A.  $\Delta > 0$ .                      B.  $\Delta < 0$ .                      C.  $\Delta < 0$  và  $a > 0$ .                      D.  $\Delta < 0$  và  $a < 0$ .

**Câu 2:** Bảng xét dấu sau đây là của tam thức bậc hai nào?

$x$	$-\infty$	$-2$	$3$	$+\infty$
$f(x)$	$+$	$0$	$-$	$+$

- A.  $x^2 - x + 6$ .                      B.  $x^2 + x + 6$ .                      C.  $x^2 - x - 6$ .                      D.  $-x^2 + x - 6$ .

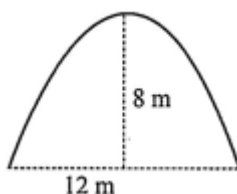
**Câu 3:** Nghiệm của bất phương trình  $x^2 - 8x + 15 \leq 0$  là:

- A.  $x \in [3; 5]$ .                      B.  $x \in (3; 5)$ .  
 C.  $x \in (-\infty; 3] \cup [5; +\infty)$ .                      D.  $x \in (-\infty; 3) \cup (5; +\infty)$ .

**Câu 4:** Với giá trị nào của  $m$  thì bất phương trình  $-x^2 - x + m \geq 0$  vô nghiệm?

- A.  $m \geq -\frac{1}{4}$ .                      B.  $m > -\frac{1}{4}$ .                      C.  $m \leq -\frac{1}{4}$ .                      D.  $m < -\frac{1}{4}$ .

**Câu 5:** Một đường hầm xuyên thẳng qua núi và có mặt cắt là một parabol (thông số như hình bên). Giả sử một chiếc xe tải có chiều ngang  $6m$  đi vào vị trí chính giữa miệng hầm. Hỏi chiều cao  $h$  của xe tải cần thỏa mãn điều kiện gì để có thể đi vào cửa hầm mà không chạm tường?



- A.  $0 < h < 6$ .      B.  $0 < h \leq 6$ .      C.  $0 < h < 7$ .      D.  $0 < h \leq 7$ .

**Câu 6:** Giá trị nào của  $m$  thì phương trình  $(m-3)x^2 + (m+3)x - (m+1) = 0$  có hai nghiệm phân biệt?

A.  $m \in \left(-\infty; -\frac{3}{5}\right) \cup (1; +\infty) \setminus \{3\}$ .      B.  $m \in \left(-\frac{3}{5}; 1\right)$ .

C.  $m \in \left(-\frac{3}{5}; +\infty\right)$ .      D.  $m \in \mathbb{R} \setminus \{3\}$ .

**Câu 7:** Tìm các giá trị của tham số  $m$  để bất phương trình  $-x^2 + (2m-1)x + m < 0$  có tập nghiệm là  $\mathbb{R}$ .

A.  $m = \frac{1}{2}$ .      B.  $m = -\frac{1}{2}$ .      C.  $m \in \mathbb{R}$ .      D. Không tồn tại  $m$ .

**Câu 8:** Với giá trị nào của  $m$  thì bất phương trình  $x^2 - x + m \leq 0$  vô nghiệm?

A.  $m < 1$ .      B.  $m > 1$ .      C.  $m < \frac{1}{4}$ .      D.  $m > \frac{1}{4}$ .

**Câu 9:** Bất phương trình  $x^2 - (m+2)x + m + 2 \leq 0$  vô nghiệm khi và chỉ khi:

A.  $m \in (-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$ .      B.  $m \in (-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$ .

C.  $m \in [-2; 2]$ .      D.  $m \in (-2; 2)$ .

**Câu 10:** Xác định  $m$  để với mọi  $x$ , ta có  $-1 \leq \frac{x^2 + 5x + m}{2x^2 - 3x + 2} < 7$ .

A.  $-\frac{5}{3} \leq m < 1$ .      B.  $1 < m \leq \frac{5}{3}$ .      C.  $m \leq -\frac{5}{3}$ .      D.  $m < 1$ .

**Câu 11:** Xác định  $m$  để  $(x-1)[x^2 + 2(m+3)x + 4m + 12] = 0$  có ba nghiệm phân biệt lớn hơn  $-1$ .

A.  $m < -\frac{7}{2}$ .      B.  $-2 < m < 1$  và  $m \neq -\frac{16}{9}$ .

C.  $-\frac{7}{2} < m < -1$  và  $m \neq -\frac{16}{9}$ .      D.  $-\frac{7}{2} < m < -3$  và  $m \neq -\frac{19}{6}$ .

**Câu 12:** Tam thức bậc hai  $f(x) = x^2 + (\sqrt{5}-1)x - \sqrt{5}$  nhận giá trị dương khi?

A.  $x \in (-\sqrt{5}; 1)$ .      B.  $x \in (-\infty; -\sqrt{5}) \cup (1; +\infty)$ .

C.  $x \in (-\sqrt{5}; +\infty)$ .      D.  $x \in (-\infty; 1)$ .

**Câu 13:** Cho phương trình  $\sqrt{x^4 - 3x^2 + 2} = x^2 + 2$ . Nếu đặt  $t = x^2, t \geq 0$  thì phương trình đã cho trở thành phương trình nào sau đây?

A.  $\sqrt{t^2 - 3t + 2} = t^2 + 2$ .      B.  $\sqrt{t^2 - 3t + 2} = t + 2$ .

C.  $\sqrt{t^2 - 3t + 2} = t - 2$ .      D.  $\sqrt{t^2 + 3t - 2} = t + 2$ .

**Câu 14:** Số nghiệm của phương trình  $\sqrt{x^2 - 4|x| + 3} = 2x - 1$  là:

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

**Câu 15:** Tập nghiệm của phương trình  $\sqrt{x^2 - 4x + 3} = x + 1$  là:

- A.  $S = \emptyset$ .              B.  $S = \left\{ \frac{1}{3} \right\}$ .              C.  $S = \{3\}$ .              D.  $S = \{1\}$ .

**Câu 16:** Số nghiệm của phương trình  $\sqrt{x^2 - 3x + 2} = \sqrt{2x^2 - 7|x| + 4}$  là:

- A. 1.                      B. 2.                      C. 3.                      D. 4.

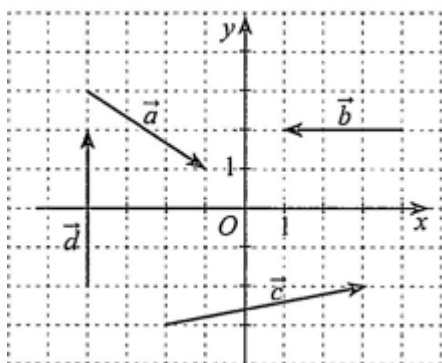
**Câu 17:** Tập nghiệm của phương trình  $\sqrt{3x^2 - 6x - 4} = \sqrt{x - 8}$  là

- A.  $S = \left\{ \frac{3}{4}; 1 \right\}$ .              B.  $S = \left\{ \frac{3}{4} \right\}$ .              C.  $S = \{1\}$ .              D.  $S = \emptyset$ .

**Câu 18:** Phương trình  $2x^2 - 6x + 4 = 3\sqrt{x^3 + 8}$  có hai nghiệm dạng  $x = a \pm b\sqrt{13}$  với  $a, b \in \mathbb{N}$ . Tính  $a^2 - b$ .

- A. 0.                      B. 1.                      C. 8.                      D. -1.

**Câu 19:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho các vectơ  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}, \vec{d}$  được vẽ ở hình bên. Ta có các khẳng định sau:



- A)  $\vec{a} = (2; -3)$ ;              B)  $\vec{b} = (-3; 0)$ ;              C)  $\vec{c} = (5; 1)$ ;              D)  $\vec{d} = (4; 0)$ .

Số khẳng định đúng là:

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

**Câu 20:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $\vec{a} = (2; -3), \vec{b} = (-2; 5)$ . Tọa độ của vectơ  $-\vec{a} + 3\vec{b}$  là:

- A. (8; 18).              B. (-8; -18).              C. (-8; 18).              D. (8; -18).

**Câu 21:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $\vec{a} = (1; 2), \vec{b} = (3; -3)$ . Tọa độ của vectơ  $\vec{c} = 3\vec{a} - 2\vec{b}$  là:

- A. (-3; 12).              B. (3; 12).              C. (9; 0).              D. (-3; 0).

**Câu 22:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(5; 4), B(-1; 0)$ . Đường trung trực của đoạn thẳng  $AB$  có phương trình là:

- A.  $x - 2y + 5 = 0$ .              B.  $3x + 2y - 10 = 0$ .  
C.  $3x + 2y - 5 = 0$ .              D.  $2x + 3y - 1 = 0$ .

**Câu 23:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho ba điểm  $A(2;4), B(0;-2), C(5;3)$ . Đường thẳng đi qua điểm  $A$  và song song với đường thẳng  $BC$  có phương trình là:

- A.  $x - y + 5 = 0$ .      B.  $x + y - 5 = 0$ .      C.  $x - y + 2 = 0$ .      D.  $x + y = 0$ .

**Câu 24:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho ba điểm  $A(5;2), B(5;-2), C(4;-3)$ . Đường thẳng đi qua điểm  $A$  và vuông góc với đường thẳng  $BC$  có phương trình là:

- A.  $x - y + 7 = 0$ .      B.  $x + y - 7 = 0$ .  
C.  $x - y - 5 = 0$ .      D.  $x + y = 0$ .

**Câu 25:** Phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua điểm  $A(1;-3)$  và có vector pháp tuyến  $\vec{n}(2;-1)$  là:

- A.  $2x + y - 5 = 0$ .      B.  $2x - y - 5 = 0$ .  
C.  $x + 2y + 5 = 0$ .      D.  $x + 2y - 5 = 0$ .

**Câu 26:** Phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm  $M(2;1)$  và có vector chỉ phương  $\vec{u}(-1;4)$  là:

- A.  $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - 4t \end{cases}$ .      B.  $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 4 + t \end{cases}$ .      C.  $\begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = 2 - t \end{cases}$ .      D.  $\begin{cases} x = 2 - t \\ y = 1 + 4t \end{cases}$ .

**Câu 27:** Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm  $M(-1;0), N(3;1)$  là:

- A.  $x - 4y + 1 = 0$ .      B.  $x - 4y - 1 = 0$ .  
C.  $4x + y + 4 = 0$ .      D.  $4x + y - 4 = 0$ .

**Câu 28:** Trong mặt phẳng tọa độ, cho đường thẳng  $d: \begin{cases} x = -1 - 2t \\ y = 4 + 3t \end{cases}$ . Vector chỉ phương của đường thẳng  $d$  là

- A.  $\vec{u} = (-1;4)$ .      B.  $\vec{u} = (-2;3)$ .      C.  $\vec{u} = (3;-2)$ .      D.  $\vec{u} = (2;3)$ .

**Câu 29:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $M(2;4)$  và đường thẳng  $\Delta: \begin{cases} x = 5 + 3t \\ y = -5 - 4t \end{cases}$ . Khoảng cách từ  $M$  đến đường thẳng  $\Delta$  là:

- A.  $\frac{5}{2}$ .      B. 3.      C. 5.      D.  $\frac{9}{5}$ .

**Câu 30:** Cho hai đường thẳng  $d_1: 3x - 4y + 5 = 0, d_2: 4x - 3y + 2 = 0$ . Điểm  $M$  nào sau đây cách đều hai đường thẳng trên?

- A.  $M(1;0)$ .      B.  $M(2;3)$ .      C.  $M(4;-2)$ .      D.  $M(-1;2)$ .

**Câu 31:** Trong mặt phẳng tọa độ, cho đường thẳng  $\Delta: x - 2y - 3 = 0$ . Đường thẳng nào sau đây có vị trí tương đối trùng với đường thẳng  $\Delta$ ?

- A.  $\Delta_1: x + 2y - 3 = 0$ .      B.  $\Delta_2: 2x + y - 3 = 0$ .  
C.  $\Delta_3: 2x - 4y - 1 = 0$ .      D.  $\Delta_4: 2x - 4y - 6 = 0$ .

**Câu 32:** Góc giữa hai đường thẳng  $\Delta_1: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = -1 + \sqrt{3}t \end{cases}$  và  $\Delta_2: \begin{cases} x = 3 - \sqrt{3}t \\ y = 5 - t \end{cases}$  là

- A.  $30^\circ$ .                      B.  $45^\circ$ .                      C.  $60^\circ$ .                      D.  $90^\circ$ .

**Câu 33:** Đường tròn nào sau đây có tâm là  $I(-3;5)$  và có bán kính là  $R = 4$ ?

- A.  $x^2 + y^2 - 3x + 5y + 9 = 0$ .                      B.  $x^2 + y^2 - 3x + 5y - 9 = 0$ .  
 C.  $x^2 + y^2 + 6x - 10y - 18 = 0$ .                      D.  $x^2 + y^2 + 6x - 10y + 18 = 0$ .

**Câu 34:** Phương trình đường tròn có tâm  $I(1;2)$  và đi qua điểm  $A(-1;3)$  là:

- A.  $(x+1)^2 + (y+2)^2 = 25$ .                      B.  $(x+1)^2 + (y+2)^2 = 5$ .  
 C.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 5$ .                      D.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 25$ .

**Câu 35:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(-4;6)$  và  $B(-2;4)$ . Phương trình đường tròn có đường kính  $AB$  là:

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

**Phần tự luận (3 điểm)**

**Bài 1.** Một vật chuyển động có vận tốc (mét/giây) được biểu diễn theo thời gian  $t$  (giây) bằng công thức  $v(t) = \frac{1}{2}t^2 - 4t + 10$ .

- a) Hỏi sau tối thiểu bao nhiêu giây thì vận tốc của vật không bé hơn  $10m/s$  (biết rằng  $t > 0$ )?  
 b) Trong 10 giây đầu tiên, vận tốc của vật đạt giá trị nhỏ nhất bằng bao nhiêu?

.....  
 .....  
 .....  
 .....

**Bài 2.** Giải phương trình sau:  $\sqrt{2x^2 + 5} = \sqrt{x^2 - x + 11}$ .

.....  
 .....  
 .....  
 .....

**Bài 3.** Cho các vector  $\vec{a} = (1; -2), \vec{b} = (-2; -6), \vec{c} = (m+n; -m-4n)$ .

- a) Hai vector  $\vec{a}, \vec{b}$  có cùng phương không? Tìm góc tạo bởi hai vector  $\vec{a}, \vec{b}$ .  
 b) Tìm hai số  $m, n$  sao cho  $\vec{c}$  cùng phương  $\vec{a}$  và  $|\vec{c}| = 3\sqrt{5}$ .

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Bài 4.** Viết phương trình đường thẳng  $\Delta$  biết rằng:

a)  $\Delta$  chắn các trục tọa độ tại hai điểm  $A(-4;0), B(0;-2)$ .

b)  $\Delta$  qua điểm  $E(2;3)$ , đồng thời cắt các tia  $Ox, Oy$  tại các điểm  $M, N$  (khác gốc tọa độ  $O$ ) biết rằng  $OM + ON$  bé nhất.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

----- Hết -----



**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**  
**THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM**

**Phần trắc nghiệm**

Câu 1. D	Câu 2. C	Câu 3. A	Câu 4. D	Câu 5. A	Câu 6. A	Câu 7. D
Câu 8. D	Câu 9. D	Câu 10. A	Câu 11. D	Câu 12. B	Câu 13. B	Câu 14. A
Câu 15. B	Câu 16. D	Câu 17. D	Câu 18. C	Câu 19. C	Câu 20. C	Câu 21. A
Câu 22. B	Câu 23. C	Câu 24. B	Câu 25. B	Câu 26. D	Câu 27. A	Câu 28. B
Câu 29. B	Câu 30. B	Câu 31. D	Câu 32. A	Câu 33. D	Câu 34. C	Câu 35. A

**Câu 1:** Điều kiện để tam thức bậc hai  $ax^2 + bx + c (a \neq 0)$  nhận giá trị âm với mọi  $x \in \mathbb{R}$  là:

- A.  $\Delta > 0$ .                      B.  $\Delta < 0$ .                      C.  $\Delta < 0$  và  $a > 0$ .                      D.  $\Delta < 0$  và  $a < 0$ .

**Lời giải****Đáp án D.**

**Câu 2:** Bảng xét dấu sau đây là của tam thức bậc hai nào?

$x$	$-\infty$	$-2$	$3$	$+\infty$	
$f(x)$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$

- A.  $x^2 - x + 6$ .                      B.  $x^2 + x + 6$ .                      C.  $x^2 - x - 6$ .                      D.  $-x^2 + x - 6$ .

**Lời giải****Đáp án C.**

**Câu 3:** Nghiệm của bất phương trình  $x^2 - 8x + 15 \leq 0$  là:

- A.  $x \in [3; 5]$ .                      B.  $x \in (3; 5)$ .  
C.  $x \in (-\infty; 3] \cup [5; +\infty)$ .                      D.  $x \in (-\infty; 3) \cup (5; +\infty)$ .

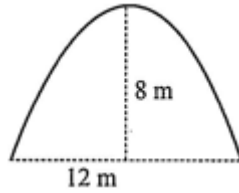
**Lời giải****Đáp án A.**

**Câu 4:** Với giá trị nào của  $m$  thì bất phương trình  $-x^2 - x + m \geq 0$  vô nghiệm?

- A.  $m \geq -\frac{1}{4}$ .                      B.  $m > -\frac{1}{4}$ .                      C.  $m \leq -\frac{1}{4}$ .                      D.  $m < -\frac{1}{4}$ .

**Lời giải****Đáp án D.**

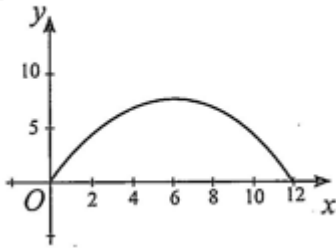
**Câu 5:** Một đường hầm xuyên thẳng qua núi và có mặt cắt là một parabol (thông số như hình bên). Giả sử một chiếc xe tải có chiều ngang  $6m$  đi vào vị trí chính giữa miệng hầm. Hỏi chiều cao  $h$  của xe tải cần thỏa mãn điều kiện gì để có thể đi vào cửa hầm mà không chạm tường?



- A.  $0 < h < 6$ .      B.  $0 < h \leq 6$ .      C.  $0 < h < 7$ .      D.  $0 < h \leq 7$ .

**Lời giải**

Chọn hệ trục tọa độ như hình bên.



Parabol có phương trình dạng  $y = ax^2 + bx$ . Theo đề bài ta có parabol đi qua các điểm (12;0) và (6;8). Suy

$$\text{ra } \begin{cases} 144a + 12b = 0 \\ 36a + 6b = 8 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -\frac{2}{9} \\ b = \frac{8}{3} \end{cases}$$

Do đó  $y = -\frac{2}{9}x^2 + \frac{8}{3}x$ . Do chiếc xe tải có chiều ngang  $6m$  đi vào vị trí chính giữa hầm nên xe sẽ chạm tường tại điểm  $A(3;6)$  và điểm  $B(9;6)$ . Khi đó chiều cao của xe là  $6m$ . Vậy điều kiện để xe tải có thể đi vào hầm mà không chạm tường là  $0 < h < 6$ .

**Đáp án A.**

**Câu 6:** Giá trị nào của  $m$  thì phương trình  $(m-3)x^2 + (m+3)x - (m+1) = 0$  có hai nghiệm phân biệt?

- A.  $m \in \left(-\infty; -\frac{3}{5}\right) \cup (1; +\infty) \setminus \{3\}$ .      B.  $m \in \left(-\frac{3}{5}; 1\right)$ .  
 C.  $m \in \left(-\frac{3}{5}; +\infty\right)$ .      D.  $m \in \mathbb{R} \setminus \{3\}$ .

**Lời giải**

Phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt

$$\Leftrightarrow \begin{cases} a \neq 0 \\ \Delta > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m - 3 \neq 0 \\ (m+3)^2 + 4(m-3)(m+1) > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \neq 3 \\ 5m^2 - 2m - 3 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \neq 3 \\ m < -\frac{3}{5} \vee m > 1 \end{cases}$$

**Đáp án A.**

**Câu 7:** Tìm các giá trị của tham số  $m$  để bất phương trình  $-x^2 + (2m-1)x + m < 0$  có tập nghiệm là  $\mathbb{R}$ .

- A.  $m = \frac{1}{2}$ .      B.  $m = -\frac{1}{2}$ .      C.  $m \in \mathbb{R}$ .      D. Không tồn tại  $m$ .



**Lời giải**

Bất phương trình  $-x^2 + (2m-1)x + m < 0$  có tập nghiệm là  $\mathbb{R}$  khi và chỉ khi:

$$\begin{cases} a < 0 \\ \Delta < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -1 < 0 \text{ (luôn đúng)} \\ (2m-1)^2 + 4m < 0 \end{cases} \Leftrightarrow 4m^2 + 1 < 0 \Leftrightarrow m \in \emptyset.$$

Vậy không tồn tại  $m$  thỏa mãn đề bài.

**Đáp án D.**

**Câu 8:** Với giá trị nào của  $m$  thì bất phương trình  $x^2 - x + m \leq 0$  vô nghiệm?

- A.  $m < 1$ .                      B.  $m > 1$ .                      C.  $m < \frac{1}{4}$ .                      D.  $m > \frac{1}{4}$ .

**Lời giải**

Ta có:  $x^2 - x + m \leq 0$  vô nghiệm khi và chỉ khi  $x^2 - x + m > 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .

$$\Leftrightarrow \begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 1 > 0 \\ 1 - 4m < 0 \end{cases} \Leftrightarrow m > \frac{1}{4}.$$

**Đáp án D.**

**Câu 9:** Bất phương trình  $x^2 - (m+2)x + m + 2 \leq 0$  vô nghiệm khi và chỉ khi:

- A.  $m \in (-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$ .                      B.  $m \in (-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$ .  
C.  $m \in [-2; 2]$ .                      D.  $m \in (-2; 2)$ .

**Lời giải**

Ta có:  $x^2 - (m+2)x + m + 2 \leq 0$  vô nghiệm khi và chỉ khi

$$x^2 - (m+2)x + m + 2 > 0, \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow \begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 1 > 0 \\ m^2 - 4 < 0 \end{cases} \Leftrightarrow -2 < m < 2.$$

**Đáp án D.**

**Câu 10:** Xác định  $m$  để với mọi  $x$ , ta có  $-1 \leq \frac{x^2 + 5x + m}{2x^2 - 3x + 2} < 7$ .

- A.  $-\frac{5}{3} \leq m < 1$ .                      B.  $1 < m \leq \frac{5}{3}$ .                      C.  $m \leq -\frac{5}{3}$ .                      D.  $m < 1$ .

**Lời giải**

Ta có  $-1 \leq \frac{x^2 + 5x + m}{2x^2 - 3x + 2} < 7, \forall x \in \mathbb{R}$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} -1(2x - 3x + 2) \leq x^2 + 5x + m \\ x^2 + 5x + m < 7(2x^2 - 3x + 2) \end{cases} \text{ có tập nghiệm } \mathbb{R} \text{ (do } 2x^2 - 3x + 2 > 0, \forall x \in \mathbb{R})$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 3x^2 + 2x + m + 2 \geq 0 & (1) \\ 13x^2 - 26x + 14 - m > 0 & (2) \end{cases} \text{ có tập nghiệm } \mathbb{R}$$

$$(1) \text{ có tập nghiệm là } \mathbb{R} \Leftrightarrow \begin{cases} a_{(1)} = 3 > 0 \\ \Delta'_{(1)} = 1^2 - 3(m+2) \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow -5 - 3m \leq 0 \Leftrightarrow m \geq -\frac{5}{3} \quad (3)$$

$$(2) \text{ có tập nghiệm là } \mathbb{R} \Leftrightarrow \begin{cases} a_{(2)} = 13 > 0 \\ \Delta'_{(2)} = (-13)^2 - 13(14-m) < 0 \end{cases} \Leftrightarrow -13 + 13m < 0 \Leftrightarrow m < 1 \quad (4).$$

Từ (3) và (4) suy ra:  $-\frac{5}{3} \leq m < 1$  thỏa mãn đề bài.

**Đáp án A.**

**Câu 11:** Xác định  $m$  để  $(x-1)[x^2 + 2(m+3)x + 4m + 12] = 0$  có ba nghiệm phân biệt lớn hơn  $-1$ .

**A.**  $m < -\frac{7}{2}$

**B.**  $-2 < m < 1$  và  $m \neq -\frac{16}{9}$ .

**C.**  $-\frac{7}{2} < m < -1$  và  $m \neq -\frac{16}{9}$ .

**D.**  $-\frac{7}{2} < m < -3$  và  $m \neq -\frac{19}{6}$ .

**Lời giải**

Ta có:  $(x-1)[x^2 + 2(m+3)x + 4m + 12] = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x^2 + 2(m+3)x + 4m + 12 = 0 \quad (*) \end{cases}$

Yêu cầu bài toán tương đương (\*) có hai nghiệm phân biệt  $x_1, x_2$  lớn hơn  $-1$  và khác  $1(**)$ .

Theo định lý Vi-ét ta có:  $\begin{cases} x_1 + x_2 = -2(m+3) \\ x_1 \cdot x_2 = 4m + 12 \end{cases}$  (giả sử  $x_1 < x_2$ ).

Do đó (\*\*) $\Leftrightarrow \begin{cases} \Delta' > 0 \\ 1^2 + 2(m+3) \cdot 1 + 4m + 12 \neq 0 \\ x_2 > x_1 > -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} (m+3)^2 - (4m+12) > 0 \\ 6m + 19 \neq 0 \\ (x_1+1) + (x_2+1) > 0 \\ (x_1+1)(x_2+1) > 0 \end{cases}$

$\Leftrightarrow \begin{cases} m^2 + 2m - 3 > 0 \\ m \neq -\frac{19}{6} \\ -2(m+3) + 2 > 0 \\ 4m + 12 - 2(m+3) + 1 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m < -3 \vee m > 1 \\ m \neq -\frac{19}{6} \\ m < -2 \\ m > -\frac{7}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -\frac{7}{2} < m < -3 \\ m \neq -\frac{19}{6} \end{cases}$

**Đáp án D.**

**Câu 12:** Tam thức bậc hai  $f(x) = x^2 + (\sqrt{5}-1)x - \sqrt{5}$  nhận giá trị dương khi?

**A.**  $x \in (-\sqrt{5}; 1)$ .

**B.**  $x \in (-\infty; -\sqrt{5}) \cup (1; +\infty)$ .

**C.**  $x \in (-\sqrt{5}; +\infty)$ .

**D.**  $x \in (-\infty; 1)$ .

**Lời giải**

Ta có bảng xét dấu

$x$	$-\infty$	$-\sqrt{5}$	$1$	$+\infty$
$f(x)$	$+$	$0$	$-$	$+$

**Đáp án B.**

**Câu 13:** Cho phương trình  $\sqrt{x^4 - 3x^2 + 2} = x^2 + 2$ . Nếu đặt  $t = x^2, t \geq 0$  thì phương trình đã cho trở thành phương trình nào sau đây?

A.  $\sqrt{t^2 - 3t + 2} = t^2 + 2$ .

B.  $\sqrt{t^2 - 3t + 2} = t + 2$ .

C.  $\sqrt{t^2 - 3t + 2} = t - 2$ .

D.  $\sqrt{t^2 + 3t - 2} = t + 2$ .

**Lời giải**

**Đáp án B.**

**Câu 14:** Số nghiệm của phương trình  $\sqrt{x^2 - 4|x| + 3} = 2x - 1$  là:

A. 1.

B. 2.

C. 4.

D. 0.

**Lời giải**

**Đáp án A.**

**Câu 15:** Tập nghiệm của phương trình  $\sqrt{x^2 - 4x + 3} = x + 1$  là:

A.  $S = \emptyset$ .

B.  $S = \left\{ \frac{1}{3} \right\}$ .

C.  $S = \{3\}$ .

D.  $S = \{1\}$ .

**Lời giải**

**Đáp án B.**

**Câu 16:** Số nghiệm của phương trình  $\sqrt{x^2 - 3x + 2} = \sqrt{2x^2 - 7|x| + 4}$  là:

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

**Lời giải**

**Đáp án D.**

**Câu 17:** Tập nghiệm của phương trình  $\sqrt{3x^2 - 6x - 4} = \sqrt{x - 8}$  là

A.  $S = \left\{ \frac{3}{4}; 1 \right\}$ .

B.  $S = \left\{ \frac{3}{4} \right\}$ .

C.  $S = \{1\}$ .

D.  $S = \emptyset$ .

**Lời giải**

**Đáp án D.**

**Câu 18:** Phương trình  $2x^2 - 6x + 4 = 3\sqrt{x^3 + 8}$  có hai nghiệm dạng  $x = a \pm b\sqrt{13}$  với  $a, b \in \mathbb{N}$ . Tính  $a^2 - b$ .

A. 0.

B. 1.

C. 8.

D. -1.

**Lời giải**

Điều kiện:  $x^3 + 8 \geq 0 \Leftrightarrow x^3 \geq (-2)^3 \Leftrightarrow x \geq -2$ .

Phương trình tương đương:

$$2(x^2 - 2x + 4) - 2(x + 2) - 3\sqrt{(x + 2)(x^2 - 2x + 4)} = 0.$$

Chia hai vế phương trình cho  $x^2 - 2x + 4$  (với  $x^2 - 2x + 4 = (x - 1)^2 + 3 \neq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ ), ta được:

$$2 - 2\left(\frac{x + 2}{x^2 - 2x + 4}\right) - 3\sqrt{\frac{x + 2}{x^2 - 2x + 4}} = 0.$$

Đặt  $t = \sqrt{\frac{x + 2}{x^2 - 2x + 4}} (t \geq 0)$ .

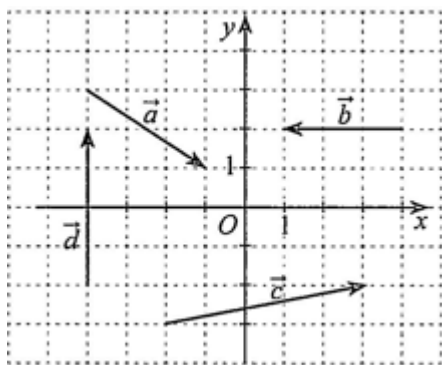
Phương trình trở thành:  $2 - 2t^2 - 3t = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = \frac{1}{2} \text{ (n)} \\ t = -2 \text{ (l)} \end{cases}$ .

Với  $t = \frac{1}{2}$  thì  $\sqrt{\frac{x + 2}{x^2 - 2x + 4}} = \frac{1}{2} \Leftrightarrow 4(x + 2) = x^2 - 2x + 4 \Leftrightarrow x = 3 \pm \sqrt{13}$  (nhận).

Do vậy:  $a = 3, b = 1 \Rightarrow a^2 - b = 8$ .

**Đáp án C.**

**Câu 19:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho các vectơ  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}, \vec{d}$  được vẽ ở hình bên. Ta có các khẳng định sau:



A)  $\vec{a} = (2; -3)$ ;

B)  $\vec{b} = (-3; 0)$ ;

C)  $\vec{c} = (5; 1)$ ;

D)  $\vec{d} = (4; 0)$ .

Số khẳng định đúng là:

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

**Lời giải**

**Đáp án C.**

**Câu 20:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $\vec{a} = (2; -3), \vec{b} = (-2; 5)$ . Tọa độ của vectơ  $-\vec{a} + 3\vec{b}$  là:

A.  $(8; 18)$ .

B.  $(-8; -18)$ .

C.  $(-8; 18)$ .

D.  $(8; -18)$ .

**Lời giải**

Ta có:  $-\vec{a} = (-2; 3)$  và  $3\vec{b} = (-6; 15)$ . Suy ra  $-\vec{a} + 3\vec{b} = (-8; 18)$ .

**Đáp án C.**

**Câu 21:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $\vec{a} = (1; 2), \vec{b} = (3; -3)$ . Tọa độ của vectơ  $\vec{c} = 3\vec{a} - 2\vec{b}$  là:

A.  $(-3; 12)$ .

B.  $(3; 12)$ .

C.  $(9; 0)$ .

D.  $(-3; 0)$ .

**Lời giải**

Ta có:  $3\vec{a} = (3; 6)$  và  $-2\vec{b} = (-6; 6)$ . Suy ra  $3\vec{a} - 2\vec{b} = (-3; 12)$ .

**Đáp án A.**

**Câu 22:** Trong mặt phẳng toạ độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(5; 4), B(-1; 0)$ . Đường trung trực của đoạn thẳng  $AB$  có phương trình là:

A.  $x - 2y + 5 = 0$ .

B.  $3x + 2y - 10 = 0$ .

C.  $3x + 2y - 5 = 0$ .

D.  $2x + 3y - 1 = 0$ .

**Lời giải****Đáp án B.**

**Câu 23:** Trong mặt phẳng toạ độ  $Oxy$ , cho ba điểm  $A(2; 4), B(0; -2), C(5; 3)$ . Đường thẳng đi qua điểm  $A$  và song song với đường thẳng  $BC$  có phương trình là:

A.  $x - y + 5 = 0$ .

B.  $x + y - 5 = 0$ .

C.  $x - y + 2 = 0$ .

D.  $x + y = 0$ .

**Lời giải****Đáp án C.**

**Câu 24:** Trong mặt phẳng toạ độ  $Oxy$ , cho ba điểm  $A(5; 2), B(5; -2), C(4; -3)$ . Đường thẳng đi qua điểm  $A$  và vuông góc với đường thẳng  $BC$  có phương trình là:

A.  $x - y + 7 = 0$ .

B.  $x + y - 7 = 0$ .

C.  $x - y - 5 = 0$ .

D.  $x + y = 0$ .

**Lời giải****Đáp án B.**

**Câu 25:** Phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua điểm  $A(1; -3)$  và có vectơ pháp tuyến  $\vec{n}(2; -1)$  là:

A.  $2x + y - 5 = 0$ .

B.  $2x - y - 5 = 0$ .

C.  $x + 2y + 5 = 0$ .

D.  $x + 2y - 5 = 0$ .

**Lời giải****Đáp án B.**

**Câu 26:** Phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm  $M(2; 1)$  và có vectơ chỉ phương  $\vec{u}(-1; 4)$  là:

A.  $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - 4t \end{cases}$ .

B.  $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 4 + t \end{cases}$ .

C.  $\begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = 2 - t \end{cases}$ .

D.  $\begin{cases} x = 2 - t \\ y = 1 + 4t \end{cases}$ .

**Lời giải****Đáp án D.**

**Câu 27:** Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm  $M(-1; 0), N(3; 1)$  là:

A.  $x - 4y + 1 = 0$ .

B.  $x - 4y - 1 = 0$ .

C.  $4x + y + 4 = 0$ .

D.  $4x + y - 4 = 0$ .

**Lời giải****Đáp án A.**

**Câu 28:** Trong mặt phẳng tọa độ, cho đường thẳng  $d : \begin{cases} x = -1 - 2t \\ y = 4 + 3t \end{cases}$  Vector chỉ phương của đường thẳng  $d$  là

- A.  $\vec{u} = (-1; 4)$ .      B.  $\vec{u} = (-2; 3)$ .      C.  $\vec{u} = (3; -2)$ .      D.  $\vec{u} = (2; 3)$ .

**Lời giải**

**Đáp án B.**

**Câu 29:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $M(2; 4)$  và đường thẳng  $\Delta : \begin{cases} x = 5 + 3t \\ y = -5 - 4t \end{cases}$ . Khoảng cách từ  $M$  đến đường thẳng  $\Delta$  là:

- A.  $\frac{5}{2}$ .      B. 3.      C. 5.      D.  $\frac{9}{5}$ .

**Lời giải**

**Đáp án B.**

**Câu 30:** Cho hai đường thẳng  $d_1 : 3x - 4y + 5 = 0, d_2 : 4x - 3y + 2 = 0$ . Điểm  $M$  nào sau đây cách đều hai đường thẳng trên?

- A.  $M(1; 0)$ .      B.  $M(2; 3)$ .      C.  $M(4; -2)$ .      D.  $M(-1; 2)$ .

**Lời giải**

**Đáp án B.**

**Câu 31:** Trong mặt phẳng tọa độ, cho đường thẳng  $\Delta : x - 2y - 3 = 0$ . Đường thẳng nào sau đây có vị trí tương đối trùng với đường thẳng  $\Delta$ ?

- A.  $\Delta_1 : x + 2y - 3 = 0$ .      B.  $\Delta_2 : 2x + y - 3 = 0$ .  
C.  $\Delta_3 : 2x - 4y - 1 = 0$ .      D.  $\Delta_4 : 2x - 4y - 6 = 0$ .

**Lời giải**

**Đáp án D.**

**Câu 32:** Góc giữa hai đường thẳng  $\Delta_1 : \begin{cases} x = 2 + t \\ y = -1 + \sqrt{3}t \end{cases}$  và  $\Delta_2 : \begin{cases} x = 3 - \sqrt{3}t \\ y = 5 - t \end{cases}$  là

- A.  $30^\circ$ .      B.  $45^\circ$ .      C.  $60^\circ$ .      D.  $90^\circ$ .

**Lời giải**

**Đáp án A.**

**Câu 33:** Đường tròn nào sau đây có tâm là  $I(-3; 5)$  và có bán kính là  $R = 4$ ?

- A.  $x^2 + y^2 - 3x + 5y + 9 = 0$ .      B.  $x^2 + y^2 - 3x + 5y - 9 = 0$ .  
C.  $x^2 + y^2 + 6x - 10y - 18 = 0$ .      D.  $x^2 + y^2 + 6x - 10y + 18 = 0$ .

**Lời giải**

**Đáp án D.**

**Câu 34:** Phương trình đường tròn có tâm  $I(1; 2)$  và đi qua điểm  $A(-1; 3)$  là:

- A.  $(x+1)^2 + (y+2)^2 = 25$ .      B.  $(x+1)^2 + (y+2)^2 = 5$ .

C.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 5.$

D.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 25.$

**Lời giải**

**Đáp án C.**

**Câu 35:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(-4;6)$  và  $B(-2;4)$ . Phương trình đường tròn có đường kính  $AB$  là:

A.  $(x+3)^2 + (y-5)^2 = 2.$

B.  $(x+3)^2 + (y+5)^2 = 2.$

C.  $(x-3)^2 + (y+5)^2 = 2\sqrt{2}.$

D.  $(x-3)^2 + (y-5)^2 = 2\sqrt{2}$

**Lời giải**

**Đáp án A.**

**Phần tự luận (3 điểm)**

**Bài 1.** Một vật chuyển động có vận tốc (mét/giây) được biểu diễn theo thời gian  $t$  (giây) bằng công thức

$$v(t) = \frac{1}{2}t^2 - 4t + 10.$$

a) Hỏi sau tối thiểu bao nhiêu giây thì vận tốc của vật không bé hơn  $10m/s$  (biết rằng  $t > 0$ )?

b) Trong 10 giây đầu tiên, vận tốc của vật đạt giá trị nhỏ nhất bằng bao nhiêu?

**Lời giải**

a) Để vận tốc vật không dưới  $10m/s$ , ta cần xét:

$$v(t) = \frac{1}{2}t^2 - 4t + 10 \geq 10 \Rightarrow \frac{1}{2}t^2 - 4t \geq 0.$$

$$\text{Xét } f(t) = \frac{1}{2}t^2 - 4t; f(t) = 0 \Leftrightarrow \frac{1}{2}t^2 - 4t = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = 0 \\ t = 8 \end{cases}.$$

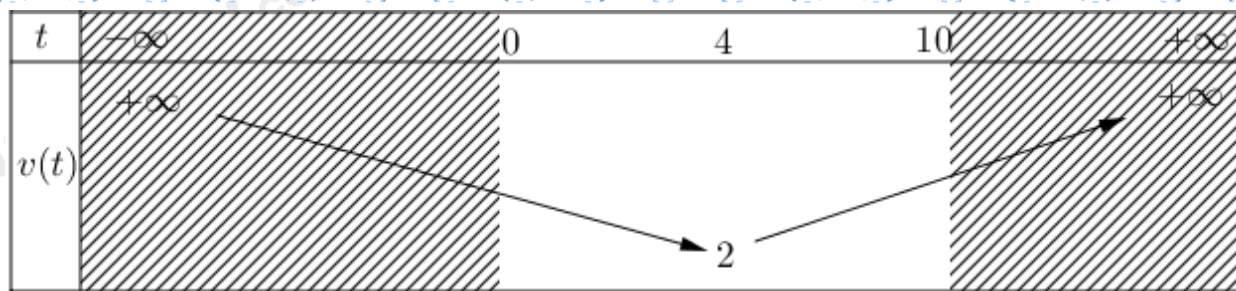
Bảng xét dấu  $f(t)$ :

<b>t</b>	$-\infty$	0	8	$+\infty$	
<b>f(t)</b>	+	0	-	0	+

$$\text{Ta có: } f(t) \geq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t \leq 0 (l) \\ t \geq 8 \end{cases}.$$

Vậy, thời gian tối thiểu là 8 giây thì vật sẽ đạt vận tốc không bé hơn  $10m/s$ .

b) Xét  $v(t) = \frac{1}{2}t^2 - 4t + 10$  với  $-\frac{b}{2a} = 4, a = \frac{1}{2} > 0$  nên bề lõm parabol hướng lên. Bảng biến thiên của  $v(t)$ :



Vậy, ở giây thứ tư thì vận tốc của vật đạt giá trị nhỏ nhất là  $v(t)_{\min} = 2$ .

**Bài 2.** Giải phương trình sau:  $\sqrt{2x^2 + 5} = \sqrt{x^2 - x + 11}$ .

**Lời giải**

**Cách 1:**

Bình phương hai vế phương trình, ta được:

$$2x^2 + 5 = x^2 - x + 11 \Leftrightarrow x^2 + x - 6 = 0 \Leftrightarrow x = 2 \vee x = -3.$$

Thay giá trị  $x = 2$  vào phương trình:  $\sqrt{13} = \sqrt{13}$  (thỏa mãn).

Thay giá trị  $x = -3$  vào phương trình:  $\sqrt{23} = \sqrt{23}$  (thỏa mãn).

Vậy tập nghiệm phương trình là  $S = \{2; -3\}$ .

**Cách 2:**

$$\text{Ta có: } \sqrt{2x^2 + 5} = \sqrt{x^2 - x + 11} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x^2 + 5 \geq 0, \forall x \in \mathbb{R} \\ 2x^2 + 5 = x^2 - x + 11 \end{cases} \Leftrightarrow x^2 + x - 6 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = -3 \end{cases}.$$

Vậy tập nghiệm phương trình là  $S = \{2; -3\}$ .

**Bài 3.** Cho các vectơ  $\vec{a} = (1; -2), \vec{b} = (-2; -6), \vec{c} = (m+n; -m-4n)$ .

a) Hai vectơ  $\vec{a}, \vec{b}$  có cùng phương không? Tìm góc tạo bởi hai vectơ  $\vec{a}, \vec{b}$ .

b) Tìm hai số  $m, n$  sao cho  $\vec{c}$  cùng phương  $\vec{a}$  và  $|\vec{c}| = 3\sqrt{5}$ .

**Lời giải**

a) Ta có:  $\frac{1}{-2} \neq \frac{-2}{-6} \Rightarrow \vec{a}, \vec{b}$  không cùng phương.

$$\text{Ta có: } \cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|} = \frac{1(-2) + (-2)(-6)}{\sqrt{1^2 + (-2)^2} \cdot \sqrt{(-2)^2 + (-6)^2}} = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow (\vec{a}, \vec{b}) = 45^\circ.$$

$$\text{b) } \vec{c} \text{ cùng phương } \vec{a} \text{ và } |\vec{c}| = 3\sqrt{5} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{m+n}{1} = \frac{-m-4n}{-2} \\ \sqrt{(m+n)^2 + (-m-4n)^2} = 3\sqrt{5} \end{cases}$$



$$\Leftrightarrow \begin{cases} -2m - 2n = -m - 4n \\ (m+n)^2 + (m+4n)^2 = 45 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = 2n \\ (3n)^2 + (6n)^2 = 45 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = 2n \\ (3n)^2 + (6n)^2 = 45 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} m = 2n \\ 45n^2 = 45 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = 2 \\ n = 1 \end{cases} \vee \begin{cases} m = -2 \\ n = -1 \end{cases}$$

**Bài 4.** Viết phương trình đường thẳng  $\Delta$  biết rằng:

a)  $\Delta$  chẵn các trục tọa độ tại hai điểm  $A(-4;0), B(0;-2)$ .

b)  $\Delta$  qua điểm  $E(2;3)$ , đồng thời cắt các tia  $Ox, Oy$  tại các điểm  $M, N$  (khác gốc tọa độ  $O$ ) biết rằng  $OM + ON$  bé nhất.

**Lời giải**

a)  $\Delta$  có phương trình theo đoạn chắn là  $\frac{x}{-4} + \frac{y}{-2} = 1$  hay  $x + 2y + 4 = 0$ .

b) Gọi  $M(m;0) = \Delta \cap Ox, N(0;n) = \Delta \cap Oy$  với  $m, n > 0$ . Suy ra  $\begin{cases} OM = m \\ ON = n \end{cases}$ .

Phương trình  $\Delta$  được viết theo đoạn chắn  $\frac{x}{m} + \frac{y}{n} = 1$ . Vì  $E(2;3) \in \Delta$  nên  $\frac{2}{m} + \frac{3}{n} = 1 \Rightarrow \frac{2}{m} = \frac{n-3}{n} \Rightarrow m = \frac{2n}{n-3}$ .  
 Vì  $m, n > 0$  nên  $n-3 > 0 \Rightarrow n > 3$ .

Ta có:  $OM + ON = m + n = \frac{2n}{n-3} + n = 2 + \frac{6}{n-3} + n = 5 + \frac{6}{n-3} + (n-3)$ .

Áp dụng bất đẳng thức AM-GM:  $\frac{6}{n-3} + (n-3) \geq 2\sqrt{\frac{6}{n-3} \cdot (n-3)} = 2\sqrt{6}$ .

Suy ra:  $OM + ON = 5 + \frac{6}{n-3} + (n-3) \geq 5 + 2\sqrt{6}$ .

Khi tổng  $OM + ON$  đạt giá trị nhỏ nhất (bằng  $5 + 2\sqrt{6}$ ) thì dấu bằng của bất đẳng thức trên xảy ra:

$$\frac{6}{n-3} = n-3 \Rightarrow (n-3)^2 = 6 \Rightarrow n = \sqrt{6} + 3 (n > 3). \text{ Suy ra } m = \frac{2(\sqrt{6} + 3)}{(\sqrt{6} + 3) - 3} = \frac{2\sqrt{6} + 6}{\sqrt{6}} = 2 + \sqrt{6}.$$

Phương trình tổng quát  $\Delta$ :  $\frac{x}{2 + \sqrt{6}} + \frac{y}{3 + \sqrt{6}} = 1$  hay  $\frac{x}{2 + \sqrt{6}} + \frac{y}{3 + \sqrt{6}} - 1 = 0$ .