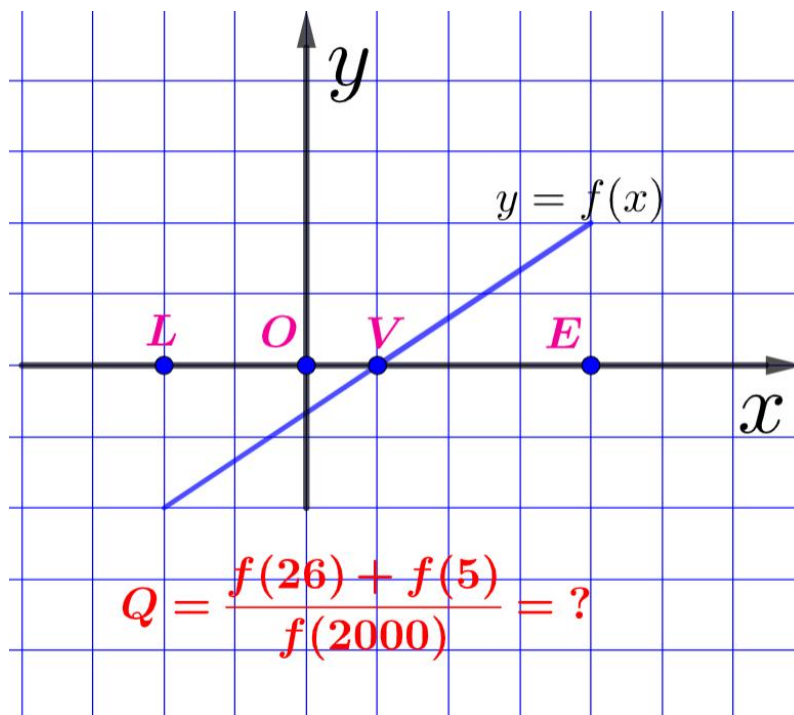


TÀI LIỆU THAM KHẢO TOÁN HỌC PHỔ THÔNG



CHUYÊN ĐỀ HÀM SỐ VÀ ĐỒ THỊ (KẾT HỢP 3 BỘ SÁCH GIÁO KHOA)

HỆ THỐNG BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM HÀM SỐ BẬC NHẤT

- CƠ BẢN HỆ THỨC HÀM SỐ BẬC NHẤT (P1 – P6)
- VẬN DỤNG CAO HÀM SỐ BẬC NHẤT (P1 – P6)

THÂN TẶNG TOÀN THỂ QUÝ THẦY CÔ VÀ CÁC EM HỌC SINH TRÊN TOÀN QUỐC

CREATED BY GIANG SƠN (FACEBOOK)
GACMA1431988@GMAIL.COM (GMAIL); TEL 0333275320

THÀNH PHỐ THÁI BÌNH – THÁNG 10/2022

Câu 1. Cho các hàm số $y = -2x + 1$; $y = 7x + 6$; $y = -\sqrt{7}x$; $y = -6x - \sqrt{22}$; $y = 4x - 5$; $y = -8x - 7$. Có bao nhiêu hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

- A. 4 B. 5 C. 3 D. 6

Câu 2. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên m để hàm số $y = (m-1)x + \sqrt{9-m^2}$ đồng biến?

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

Câu 3. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của m thuộc đoạn $[-2021; 2022]$ để hàm số $y = (m-3)x + 2m$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

- A. 2021. B. 2022. C. 2023. D. 2024.

Câu 4. Đường thẳng nào sau đây đi qua điểm $M(3; -1)$?

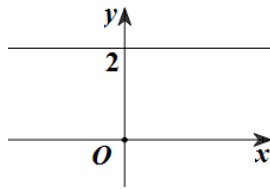
- A. $y = 2x$. B. $y = x - 4$. C. $y = -x + 4$. D. $y = 2$.

Câu 5. Đồ thị hàm số $y = 3x + 2022$ cắt trục tung tại điểm nào sau đây?

- A. $M(0; 2022)$. B. $N(0; 3)$. C. $P(3; 0)$. D. $Q(2022; 0)$.

Câu 6. Đồ thị hình bên là của hàm số nào trong các hàm số dưới đây?

- A. $x = 2$. B. $y = 2x$.
C. $y = 2$.
D. $y = |x|$.



Câu 7. Xác định m để hai đường thẳng sau cắt nhau tại một điểm trên trục hoành:

$(m-1)x + my - 5 = 0$; $mx + (2m-1)y + 7 = 0$. Giá trị của m là:

- A. $m = \frac{7}{12}$. B. $m = \frac{1}{2}$. C. $m = \frac{5}{12}$. D. $m = 4$.

Câu 8. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in (-5; 2021]$ để hàm số $y = (2020-m)x + 2021$ đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- A. 2021. B. 2020. C. 2023. D. 2024.

Câu 9. Cho đường thẳng $y = ax + b$ có hệ số góc bằng 3 và đi qua điểm $A(1; 1)$. Tính giá trị $T = 3a - b$

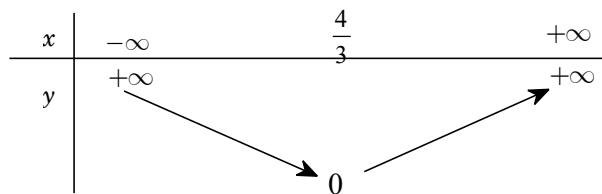
- A. 7. B. -7. C. 11. D. -11.

Câu 10. Biết rằng đồ thị hàm số $y = ax + b$ đi qua điểm $M(1; 4)$ và song song với đường thẳng $y = 2x + 1$.

Tính tổng $S = a + b$.

- A. $S = 4$. B. $S = 2$. C. $S = 0$. D. $S = -4$.

Câu 11. Bảng biến thiên ở dưới là bảng biến thiên của hàm số nào trong các hàm số được cho ở bốn phương án A, B, C, D sau đây?



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

Câu 12. Hàm số $y = ax + b$ có đồ thị là đường thẳng (d) . Biết (d) đi qua điểm $M(2; 3)$ sao cho khoảng cách từ O tới đường thẳng (d) là lớn nhất. Tính $T = 3a + 2b$.

- A. $\frac{8}{9}$. B. $\frac{20}{3}$. C. $\frac{2}{3}$. D. 3.

Câu 13. Biết rằng đồ thị hàm số $y = ax + b$ đi qua điểm $A(-3; 1)$ và có hệ số góc bằng -2. Tính tích $P = a.b$

- A. $P = 10$. B. $P = -7$. C. $P = -5$. D. $P = -10$.

Câu 14. Tính diện tích S của tam giác tạo bởi đường thẳng $y = 3x - 2$ và các trục tọa độ.

- A. $S = \frac{2}{3}$ B. $S = 1$ C. $S = 2$ D. $S = \frac{1}{3}$

Câu 15. Tìm điều kiện tham số m để đường thẳng $y = mx + m + 3$ cắt đường thẳng $y = 3x + 1$ tại điểm có hoành độ bằng 4.

- A. $m = 1$ B. $m = 2$ C. $m = \frac{1}{2}$ D. $m = \frac{2}{3}$

Câu 16. Có bao nhiêu giá trị nguyên m để đồ thị hàm số $y = (m^2 + m - 2)x + 4$ là đường thẳng song song với trục hoành và cách trục hoành một khoảng bằng 4 đơn vị

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

Câu 17. Giả sử d là đường thẳng đi qua các điểm $(5;1)$ và $(8;4)$. Tính diện tích S của tam giác tạo bởi đường thẳng d và các trục tọa độ.

- A. $S = 8$ B. $S = 10$ C. $S = 5$ D. $S = 4$

Câu 18. Tính khoảng cách từ gốc tọa độ đến đường thẳng $y = 3x + 10$.

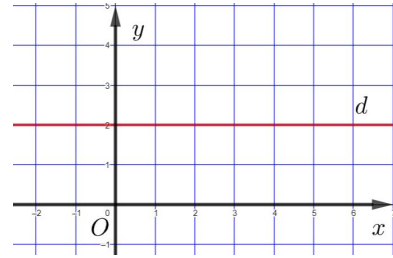
- A. $\sqrt{10}$ B. $\sqrt{5}$ C. $2\sqrt{2}$ D. Kết quả khác

Câu 19. Có bao nhiêu số nguyên m nhỏ hơn 10 để đường thẳng $y = (m - 3)x + 4$ có hệ số góc dương

- A. 4 B. 2 C. 6 D. 5

Câu 20. Đồ thị hình vẽ bên không thể là đồ thị của hàm số nào

- A. $y = (m^2 + 1)x + m + 2$
B. $y = (2n - 1)x + m + 1$
C. $y = (m - 4)x + 2$
D. $y = (m + 2n - 3)x + 2$



Câu 21. Tìm điều kiện của m để đường thẳng $y = mx + m - 2$ cắt trục tung tại điểm có tung độ thuộc đoạn $[3;4]$.

- A. $5 \leq m \leq 6$ B. $2 \leq m \leq 6$ C. $m > 0$ D. $4 < m < 8$

Câu 22. Có bao nhiêu giá trị nguyên m để hai đường thẳng $y = x + 1$; $y = (m^2 - 2m)x + 5$ vuông góc

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

Câu 23. Đường thẳng d đi qua hai điểm $(1;4)$ và $(2;5)$. Điểm A thuộc đường thẳng d sao cho độ dài đoạn thẳng OA đạt giá trị nhỏ nhất. Tung độ điểm A có giá trị là

- A. 1,5 B. 2 C. 1 D. 2,5

Câu 24. Điểm M nằm trên đường $y = x - 4$ sao cho $OM = 2\sqrt{2}$, O là gốc tọa độ. Tung độ điểm M có giá trị là

- A. 8 B. -2 C. 2 D. 2,5

Câu 25. Điểm M có hoành độ nhỏ hơn 2 và nằm trên đường thẳng $2x - 3y + 1 = 0$ sao cho $MN = \sqrt{5}$ với $N(3;2)$. Độ dài đoạn thẳng OM , với O là gốc tọa độ có giá trị là

- A. $OM = \sqrt{13}$ B. $OM = \sqrt{5}$ C. $OM = 2$ D. $OM = \sqrt{2}$

Câu 27. Đường thẳng d đi qua hai điểm $(5;2)$ và $(7;4)$. Điểm A thuộc đường thẳng d sao cho $OA = \frac{\sqrt{3}}{2}$, với O là gốc tọa độ. Hoành độ điểm A có giá trị là

- A. 1,5 B. 2 C. 3 D. 1

Câu 28. Tìm m để hai đường thẳng $x + 5y = 6$; $7x - y = 10m$ cắt nhau tại điểm có tung độ bằng $\frac{8}{9}$.

- A. $m = 1$ B. $m = 2$ C. $m = 0,5$ D. $m = 1,5$

Câu 29. Khi đồ thị hàm số $y = (m - 2)x + m^2 - 2m + 5$ song song với trục hoành thì khoảng cách giữa đường thẳng đó và trục hoành bằng

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 8

Câu 30. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y = (m^2 - 3)x + 2m - 3$ song song với đường thẳng $y = x + 1$.

- A. $m = 2$. B. $m = \pm 2$. C. $m = -2$. D. $m = 1$.

Câu 31. Tìm m để hai đường thẳng $x + 3y = 4m$; $5x + y = 6m$ cắt nhau tại điểm M thuộc đường thẳng $x + y = 2$.

- A. $m = 1$ B. $m = 2$ C. $m = 0,5$ D. $m = 1,5$

Câu 1. Tìm điều kiện tham số m để hàm số $y = (\sqrt{m} - 2)x + m + 4$ đồng biến.

- A. $m > 4$ B. $m > 8$ C. $m > 2$ D. $m > 9$

Câu 2. Có bao nhiêu giá trị m để hai đường thẳng $y = (m^2 + 1)x + 4$; $y = (m^3 + 1)x + 6$ song song với nhau

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

Câu 3. Có bao nhiêu hàm số trong các hàm số sau đồng biến trên $\mathbb{R}$

$$y = (m^2 + 1)x + 4; \quad y = (m^2 - m + 1)x + 8; \quad y = (3m^2 - m + 1)x + 1; \quad y = (1 - m)x + 1.$$

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

Câu 4. Tìm m để đường thẳng $y = 2x + m$ tạo với hai trục tọa độ một tam giác có diện tích bằng 1.

- A. $m \in \{-1; 1\}$ B. $m \in \{-2; 2\}$ C. $m \in \{-3; 3\}$ D. $m = 6$

Câu 5. Tìm tung độ điểm cố định mà đồ thị hàm số $y = (m - 2)x + m + 4$ luôn đi qua.

- A. 5 B. 6 C. 4 D. 10

Câu 6. Có bao đường thẳng trong các đường thẳng sau có hướng đi lên

$$y = (26m + 5)x + 5; \quad y = (m^2 - 2m + 5)x + 1; \quad y = (\sqrt{m} + 2)x + 265; \quad y = (m - 4\sqrt{m} + 5)x + 26m.$$

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

Câu 7. Giả sử G là giao điểm duy nhất của hai đường thẳng $2x + my - 1 = 0$; $mx + 2y - 1 = 0$. Quỹ tích các điểm G là đường thẳng d , đường thẳng d đi qua điểm nào sau đây ?

- A. (4;4) B. (5;5) C. (1;4) D. (3;2)

Câu 8. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương m nhỏ hơn 265 để hàm số $y = (m^4 + m^2 + 1)x + 265m$ là hàm số bậc nhất

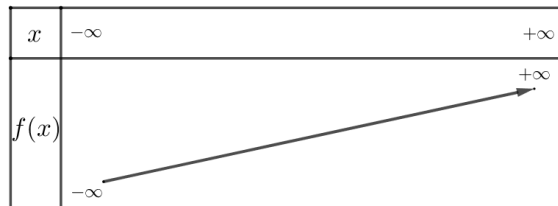
- A. 264 B. 200 C. 180 D. 26

Câu 9. Giả sử M là giao điểm duy nhất của hai đường thẳng $mx + 4y + m - 10 = 0$; $x + my - 4 = 0$. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của m để M là điểm nguyên nằm trong góc phần tư thứ nhất ?

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

Câu 10. Hàm số bậc nhất nào có bảng biến thiên như hình vẽ bên

- A. $y = 4x + 1$ B. $y = -2x + 1$
C. $2x = -6y + 1$ D. $y = -10x - 4$



Câu 11. Đường thẳng nào sau đây đi qua hai điểm $M(1;2)$ và $N(0;-1)$?

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

Câu 12. Đường thẳng nào sau đây đi qua hai điểm $M(1;3)$ và có hệ số góc bằng 4?

- A. $y = 4x - 1$. B. $y = x + 2$. C. $y = 4x + 1$. D. $y = -4x + 7$.

Câu 13. Hàm số $y = ax + b$ đi qua điểm $E(2;-1)$ và song song với đường thẳng ON , với O là gốc tọa độ và $N(1;3)$. Tính giá trị biểu thức $S = a^2 + b^2$.

- A. $S = -4$. B. $S = -40$. C. $S = -58$. D. $S = 58$.

Câu 14. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m nhỏ hơn 5 để hàm số $y = (\pi^2 + m - 1)x + 9$ đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- A. 12 B. 10 C. 13 D. 14

Câu 15. Đồ thị của hàm số nào dưới đây song song với đường thẳng $y = 2x$?

- A. $y = 4x + 3$. B. $y = -x + 3$. C. $y = x - 3$. D. $y = 2x - 5$.

Câu 16. Với giá trị nào của tham số m thì đồ thị của hàm số $y = (2m^2 + 3m)x - 2$ vuông góc với đường thẳng $y = x + 3$?

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

Câu 17. Gọi $Q(x;y)$ là giao điểm duy nhất của hai đường thẳng $mx - y - 2 = 0$; $3x + my = 5$ thỏa mãn điều kiện $x + y = 1 - \frac{m^2}{m^2 + 3}$. Giá trị của tham số m nằm trong khoảng nào ?

A. (0;1)

B. (1;2)

C. (2;3)

D. (4;6)

Câu 18. Đường thẳng $d: ax + by = 6$ đi qua điểm $I\left(3; \frac{3}{2}\right)$ và cắt hai trục tọa độ tại A, B sao cho A, B nhận I làm

trung điểm. Tính $2a + 3b$.

A. 10

B. 8

C. 5

D. 4

Câu 19. Cho đường thẳng $d_1: y = 2 - x$, $d_2: y = x + 1$, $d_3: y = (m + 5)x - 2$. Điều kiện của m để ba đường thẳng đồng quy là

A. 2.

B. 1.

C. $\frac{3}{2}$.D. $\frac{1}{2}$.

Câu 20. Giả sử $K(x; y)$ là giao điểm duy nhất của hai đường thẳng $mx - y = 1$; $x - y = m$. Tập hợp S gồm tất cả các giá trị m sao cho $y^2 = x + 2$. Tính tổng tất cả các phần tử của S.

A. 1

B. 2

C. -2

D. 3

Câu 21. Tìm hoành độ giao điểm của hai đường thẳng $y = -x + 1$; $y = \sqrt{2}x - \sqrt{2}$.

A. 3

B. 1

C. $\sqrt{2}$

D. Kết quả khác

Câu 22. Giả sử N là điểm cố định mà đường thẳng $y = mx - 3m - 4$ luôn luôn đi qua với mọi giá trị m . Tính độ dài đoạn thẳng ON, với O là gốc tọa độ.

A. ON = 5

B. ON = 4

C. ON = 3

D. ON = 2

Câu 23. Đường thẳng đi qua hai điểm $A(1; 4)$, $B(2; 7)$ có hệ số bằng

A. 2

B. 3

C. 4

D. Kết quả khác

Câu 24. Đường thẳng d đi qua hai điểm $(4; 1)$ và $(7; 2)$. Tính độ lớn gần đúng của góc α tạo bởi đường thẳng d với chiều dương trục hoành.

A. $\alpha = 60^\circ$ B. $\alpha = 18^\circ$ C. $\alpha = 54^\circ$ D. $\alpha = 62^\circ$

Câu 25. Trung điểm của đoạn thẳng AB với $A(1; 2)$, $B(3; 8)$ là điểm I, tung độ của điểm I bằng

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

Câu 26. H là hình chiếu vuông góc của điểm K $(3; 2)$ trên đường thẳng $y = 3x - 2$. Tính độ dài đoạn thẳng HK.

A. $HK = \frac{\sqrt{10}}{2}$ B. $HK = 1,5$ C. $HK = 2$ D. $HK = \frac{2}{\sqrt{5}}$.

Câu 27. Hàm số bậc nhất $y = ax + b$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Tính $a + b$.

A. -6

B. 8

C. 5

D. 19

x	$-\infty$	2	5	$+\infty$
$f(x)$	$+\infty$	$m + 5$	$4m - 4$	$-\infty$

Câu 28. Ba điểm A $(4; 1)$, B $(5; 2)$, C $(1; 8)$ lập thành một tam giác. Tính độ dài trung tuyến AM của tam giác ABC.

A. $AM = \sqrt{17}$ B. $AM = \sqrt{26}$ C. $AM = 2$ D. $AM = \sqrt{13}$

Câu 29. Tồn tại bao nhiêu đường thẳng đi qua điểm M $(2; 5)$ và cách đều hai điểm $(-1; 2)$, $(5; 4)$?

A. 1 đường

B. 3 đường

C. 2 đường

D. 4 đường

Câu 30. Có bao nhiêu hàm số trong các hàm số sau có đồ thị có thể song song với trục hoành

$$y = (m - 5)x + 26m; \quad y = (m^3 - 5)x + 26; \quad y = (26 - 5\sqrt{m})x + 5; \quad y = (m^2 - 5m + 26)x + 26,5.$$

A. 3

B. 4

C. 1

D. 2

Câu 31. Trong hệ tọa độ Oxy, xét A $(0; 4)$, B $(8; 0)$, I $(a; b)$ là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác IAB. Tính $a + b$.

A. $a + b = 5$ B. $a + b = 7$ C. $a + b = 4$ D. $a + b = 6$

Câu 32. Thiết lập phương trình đường thẳng d có hệ số góc k đồng thời quay xung quanh điểm A $(2; 5)$.

A. $y = kx - 2k + 5$ B. $y = 3x - k + 5$ C. $2y = kx - 5$ D. $y = (k - 5)x + 2$

Câu 33. Cho ba điểm A $(4; 6)$, B $(5; 2)$, C $(9; 7)$. Gọi M, N, P theo thứ tự là trung điểm của các cạnh AB, BC, CA. Ký hiệu S, s tương ứng là diện tích các tam giác ABC, MNP. Tính tỷ lệ S:s.

A. 5

B. 4

C. 2

D. 1

Câu 34. Tồn tại bao nhiêu điểm M nằm trên đường thẳng $x - 3y - 5 = 0$ sao cho $AM = \sqrt{10}$, với A $(4; 3)$?

A. 1 điểm

B. 2 điểm

C. 3 điểm

D. 4 điểm

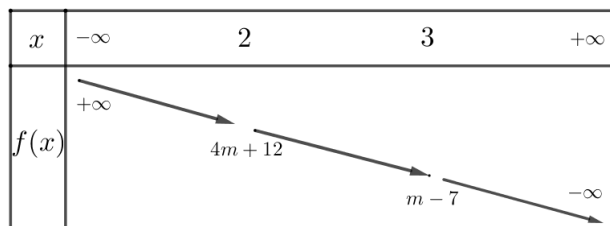
HÀM SỐ BẬC NHẤT LỚP 9 – 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN P3)

Câu 1. Tìm điều kiện tham số m để hàm số $y = (2m - 4)x + 7$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

- A. $m > 2$ B. $m < 2$ C. $m > 0$ D. $1 < m < 4$

Câu 2. Đường thẳng d đi qua điểm $I(1;2)$ và cắt hai trục tọa độ tại A, B sao cho đoạn thẳng AB nhận I làm trung điểm. Phương trình đường thẳng d là

- A. $y + 2x = 4$ B. $y + 3x = 4$ C. $y - x = 2$ D. $y + 5x = 7$.



Câu 3. Hàm số bậc nhất $y = ax + b$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Tính $a + b$ theo m .

- A. $3m + 11$ B. $2m - 4$
C. $5m + 8$ D. $9m - 7$

Câu 4. Cho các hàm số $y = 20x + 1$; $y = 3\sqrt{2}x + 6$; $y = -17x$; $y = -19x - 3\sqrt{2}$; $y = 14x - 5$; $y = 28x - 71$. Có bao nhiêu hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- A. 4 B. 5 C. 3 D. 6

Câu 5. Đường thẳng d đi qua hai điểm $M(-1;3)$ và $N(4;1)$. Tính độ lớn góc α tạo bởi đường thẳng d với chiều âm trục hoành.

- A. $\alpha = 21^\circ$ B. $\alpha = 45^\circ$ C. $\alpha = 54^\circ$ D. $\alpha = 62^\circ$

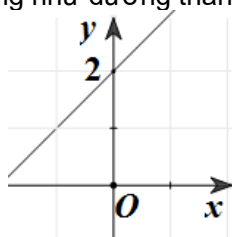
Câu 6. Giả sử Q là điểm cố định mà đường thẳng $y = mx - 4m + 5$ luôn luôn đi qua với mọi giá trị m . Đường thẳng OQ (với O là gốc tọa độ) đi qua điểm nào sau đây?

- A. $(8;10)$ B. $(4;2)$ C. $(3;5)$ D. $(6;10)$

Câu 7. Đồ thị hàm số $y = x - 3$ cắt trục hoành tại điểm nào dưới đây?

- A. $M(0;1)$ B. $N(0;3)$ C. $P(3;0)$ D. $Q(-3;0)$

Câu 8. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường thẳng trong hình vẽ bên?



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

Câu 9. Đồ thị hàm số $y = ax + b$ cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng -2 và trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 1 . Tính $T = a - b$.

- A. $T = 0$ B. $T = -4$ C. $T = 4$ D. $T = 2$

Câu 10. Tìm hoành độ giao điểm của hai đường thẳng $y = x + 4$; $y = 2x - 10$.

- A. 10 B. 26 C. 14 D. 5

Câu 11. Đường thẳng d đi qua hai điểm $A(-2;1)$ và $B(1;3)$. Tìm giao điểm của đường thẳng d và đường thẳng $y = 4x - 1$.

- A. $(1;3)$ B. $(3;5)$ C. $(2;6)$ D. $(3;2)$

Câu 12. Có bao nhiêu số nguyên m để hàm số $y = (5 - \sqrt{m})x + 26m + 5$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

- A. 25 B. 26 C. 20 D. 23

Câu 13. Đồ thị biểu diễn nghiệm của phương trình $y^2 + (2y - 3)y - 3x^2 - x + 2 = 0$ có dạng như thế nào?

- A. Một cặp đường thẳng. B. Biên của hình chữ nhật.
C. Biên của hình vuông. D. Đường tròn.

Câu 14. Tìm hệ số góc k của đường thẳng đi qua hai điểm $M(-2;2)$ và $N(4;-1)$.

- A. $k = 1$ B. $k = -0,5$ C. $k = 2$ D. $k = -3$

Câu 15. Có bao nhiêu đường thẳng trong các đường thẳng sau có thể song song với trục hoành

$$y = (m^2 - 26)x + 5; \quad y = (26\sqrt{m} - 5) + 2000; \quad y = (m^2 - 5x + 26)x + 2000m; \quad y = (5m - 26)x - 2000$$

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

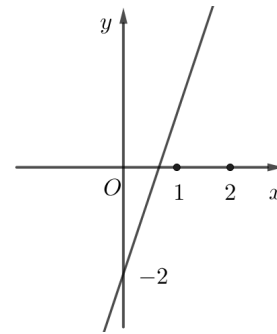
Câu 16. Đường thẳng d đi qua $A(2;1)$ và song song với đường thẳng $y = 2x + 1$. Đường thẳng d đi qua điểm nào sau đây?

- A. $(4;5)$ B. $(2;13)$ C. $(8;9)$ D. $(1;7)$

Câu 17. Hàm số bậc nhất $y = ax + b$ nào có đồ thị như hình vẽ bên ?

- A. $y = 3x - 2$
B. $y = 4x - 5$

- C. $y = -x + 1$
D. $y = 3x + 1$



Câu 18. Đường thẳng d đi qua $B(5;4)$ và vuông góc với đường thẳng $y = -\frac{1}{3}x + 4$. Đường thẳng d có thể đi qua điểm nào sau đây ?

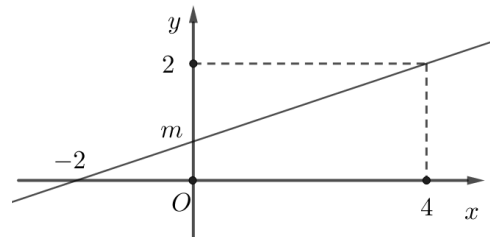
- A. $(5;1)$ B. $(7;1)$ C. $(8;13)$ D. $(10;1)$

Câu 19. Đồ thị biểu diễn nghiệm của phương trình $x^2 + 2x - y^2 + 1 = 0$ có dạng như thế nào ?

- A. Một cặp đường thẳng. B. Biên của hình chữ nhật.
C. Biên của hình vuông. D. Đường tròn.

Câu 20. Hàm số bậc nhất $y = ax + b$ có đồ thị d như hình vẽ bên. Tính diện tích tam giác tạo bởi d và hai trục tọa độ.

- A. $S = 4$ B. $S = 2$
C. $S = \frac{2}{3}$ D. $S = \frac{3}{4}$



Câu 21. Có bao nhiêu hàm số trong các hàm số sau luôn đồng biến trên $\mathbb{R}$

$$y = (5m^2 + 26)x + 26; \quad y = (5m^2 - m + 26)x + 26,5; \quad y = (m^2 - 26m + 5)x + 26,5; \quad y = (26 - m)x + 5.$$

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

Câu 22. Có bao đường thẳng trong các đường thẳng sau có hướng đi xuống

$$y = -(26m^2 + 5)x + 5; \quad y = -(m^2 - 2m + 5)x + 1; \quad y = (\sqrt{m} + 2)x + 265; \quad y = (m - 4\sqrt{m} + 5)x + 26m$$

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

Câu 23. Tìm đoạn giá trị của m để đường thẳng $y = 3x + m - 5$ cắt đoạn thẳng OA với $A(0;7)$.

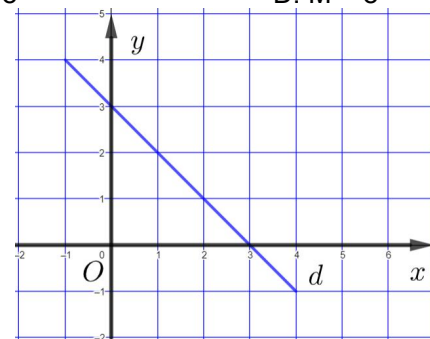
- A. $[5;12]$ B. $[1;5]$ C. $[7;10]$ D. $[9;12]$

Câu 24. Khi m thuộc đoạn $[a;b]$ thì đường thẳng $y = 2x + m - 4$ cắt đoạn thẳng OB với $B(0;2)$. Tính $M = a + b$.

- A. $M = 10$ B. $M = 9$ C. $M = 8$ D. $M = 8$

Câu 25. Hàm số bậc nhất $y = ax + b$ nào có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi c là khoảng cách từ gốc tọa độ O đến đường thẳng d . Giá trị $a + c$ gần nhất với

- A. 1,12 B. 2,12
C. 1,24 D. 1,26



Câu 26. Giao điểm P của hai đường thẳng $x + 3y = 2m$; $3x - 2y = m + 1$ luôn nằm trên một đường thẳng cố định d . Tìm hệ số góc k của đường thẳng d .

- A. $k = 1$ B. $k = 1,5$ C. $k = \frac{5}{7}$ D. $k = \frac{4}{11}$

Câu 27. Điểm T thuộc trục hoành sao cho ba điểm T , $M(4;2)$, $N(5;3)$ thẳng hàng. Tính độ dài đoạn thẳng TM .

- A. $TM = \sqrt{13}$ B. $TM = \sqrt{5}$ C. $TM = 2$ D. $TM = 2\sqrt{2}$

Câu 28. Đường thẳng d song song với đường thẳng $y = \frac{2}{3}x$ và đi qua giao điểm của hai đường thẳng $y = 2x + 1$; $y = 3x - 2$. Giả sử d có dạng $ax + by + c = 0$ (a, b, c nguyên tố cùng nhau), tính giá trị biểu thức $P = a + b + c$.

- A. $P = 13$ B. $P = 14$ C. $P = 10$ D. $P = 15$

Câu 1. Cho các hàm số

$$y = -22x + 1; y = 17x + 6; y = -\sqrt{7}x + 2; y = -26x - \sqrt{22}; y = \frac{1}{\sqrt{2}}x - 5; y = -18x - 26$$

Có bao nhiêu hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

- A. 4 B. 5 C. 3 D. 6

Câu 2. Xét hai điểm A $(-m; 0)$ và B $(0; 2m)$. Tìm m để tam giác OAB có diện tích bằng 5, với O là gốc tọa độ.

- A. $m \in \{-\sqrt{5}; \sqrt{5}\}$ B. $|m| = 2$ C. $|m| = \sqrt{2}$ D. $m \in \{2; 3\}$.

Câu 3. Tìm điều kiện tham số m để hàm số $y = \left(1 - \frac{2}{\sqrt{m}}\right)x + 26$ nghịch biến.

- A. $0 < m < 2$ B. $0 < m < 4$ C. $1 < m < 4$ D. $2 < m < 6$

Câu 4. Tồn tại hai giá trị $m = a; m = b$ ($a < b$) để đường thẳng $y = (m - 1)x + 2$ chắn trên hai trục tọa độ một tam giác có diện tích bằng 2. Tính giá trị biểu thức $P = 2a + 3b$.

- A. $P = 6$ B. $P = 3$ C. $P = 2$ D. $P = 4$

Câu 5. Cho các hàm số sau

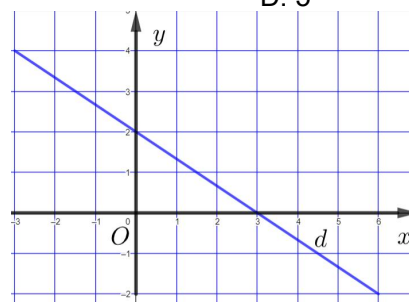
$$y = (m^2 + 1)x + 2; y = (m^2 - 4m + 7)x - 2; y = (m^4 - m^2 + 2)x + 5; y = (5 - m)x + 26$$

Có bao nhiêu đồ thị hàm số có hướng đi lên

- A. 3 B. 4 C. 2 D. 5

Câu 6. Hàm số bậc nhất $y = ax + b$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Giá trị của $3a + b$ bằng

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



Câu 7. Tồn tại hai giá trị $m = a; m = b$ để đường thẳng $y = -3x + m - 1$ chắn trên hai trục tọa độ một tam giác có diện tích bằng 6. Tính $T = a + b$.

- A. $T = 2$ B. $T = 3$ C. $T = 4$ D. $T = 0,5$

Câu 8. Tìm tung độ giao điểm của hai đường thẳng $y = 3x - 1; y = 4x - 6$.

- A. 4 B. 5 C. 2 D. 1

Câu 9. Đường thẳng $y = (7m - 1)x + 7m - 1$ tạo với chiều âm trục hoành một góc $\alpha = 45^\circ$. Giá trị của tham số m nằm trong khoảng nào ?

- A. $(0; 2)$ B. $(-0,5; 1)$ C. $(3; 4)$ D. $(2; 3)$

Câu 10. Đường thẳng đi qua hai điểm $A(1; 4), B(4; 10)$ song song với đường thẳng nào sau đây

- A. $y = 2x + m^2 + 3$ B. $y = 3x - 1$ C. $y = 2x + m$ D. $y = 4x + 3$

Câu 11. Đường thẳng d cắt đường thẳng $y = 3x - 6$ tại một điểm trên trục Ox và cắt đường thẳng $y = 2x - 1$ tại một điểm nằm trên trục Oy. Tính khoảng cách h từ gốc tọa độ O đến đường thẳng d.

- A. $h = \sqrt{2}$ B. $h = 1$ C. $h = \frac{\sqrt{3}}{2}$ D. $h = \frac{2}{\sqrt{5}}$.

Câu 12. Đường thẳng d đi qua điểm M $(-1; -5)$, cắt hai trục tọa độ Ox, Oy lần lượt tại A, B sao cho $OA = 2OB$. Đường thẳng d có thể đi qua điểm nào sau đây ?

- A. $(10; 3)$ B. $(11; 1)$ C. $(5; 4)$ D. $(1; 6)$

Câu 13. Tìm điều kiện của m để hàm số bậc nhất $y = ax + b$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên.

- A. $m > -3$ B. $m < 1,8$
C. $m < 3$ D. $0 < m < 4$

x	$-\infty$	2	5	$+\infty$
f(x)	$+\infty$	$4m + 5$	$m - 4$	$-\infty$

Câu 14. Đường thẳng d đi qua điểm M $(2; 1)$ và tạo với hai trục tọa độ một tam giác có diện tích bằng 4. Tồn tại bao nhiêu đường thẳng d thỏa mãn yêu cầu bài toán ?

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 15. Biết rằng với mọi giá trị thực của tham số m , các đường thẳng $d_m: y = (m-2)x + 2m-3$ cùng đi qua một điểm cố định $I(a;b)$. Tính giá trị biểu thức $S = a + b$.

A. $S = -3$.B. $S = -1$.C. $S = 3$.D. $S = 1$.

Câu 16. Các đường thẳng $d_1: y = -5(x+1); d_2: y = 3x+a; d_3: y = ax+3$ đồng quy với giá trị của a là:

A. -10 .B. -11 .C. -12 .D. -13 .

Câu 16. Tìm m để đường thẳng $y = (m-4)x + 5$ có hệ số góc bằng 3.

A. $m = 7$ B. $m = 5$ C. $m = 6$ D. $m = 1$

Câu 17. Tìm giá trị của m để ba đường thẳng $y = 3x-6; y = 5x-8; y = 2mx-m$ đồng quy tại một điểm.

A. $m = 3$ B. $m = 2$ C. $m = -3$ D. $m = 0$

Câu 18. Có bao nhiêu hàm số trong các hàm số sau có đồ thị có thể song song với trục hoành

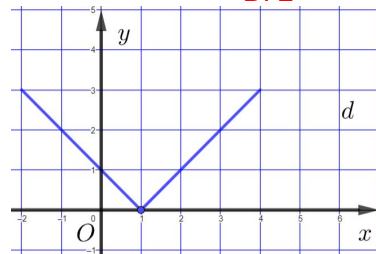
$$y = (m-2)x + 4; y = (26\sqrt{m} + 5)x + 1; y = (26m-5)x - 26,5; y = (26m^2 + 5)x - 1$$

A. 3

B. 4

C. 5

D. 2



Câu 19. Đồ thị hình bên của hàm số nào

A. $y = |x+1|$

B. $y = |x|+1$

C. $y = |x-1|$

D. $y = |x-2|$

Câu 20. Đường thẳng trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào ?

A. $y = -x + 1$.

B. $y = -x + 2$.

C. $y = x + 1$.

D. $y = 2x + 1$.

Câu 21. Trong các hàm số sau, đâu là hàm số bậc nhất.

A. $y = x - x^2$.

B. $y = (m^2 + 1)x - m$.

C. $y = \sqrt{2x} - 2$.

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

Câu 22. Tìm tung độ giao điểm có thể có của hai đồ thị hàm số $y = |x-1|; y = 2x$.

A. 1

B. $\frac{2}{3}$

C. $\frac{1}{6}$

D. $\frac{5}{6}$

Câu 23. Đường thẳng nào sau đây có hệ số góc bằng -3 ?

A. $y = -3x + 2021$.

B. $y = 2x - 3$.

C. $y - 3x = 2$.

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

Câu 24. Cho ba điểm A (1;1), B (-2;3), C (2;-1). Mệnh đề nào sau đây đúng ?

A. Tam giác ABC vuông cân tại A.

B. Tam giác ABC vuông tại C.

C. Tam giác ABC cân tại B.

D. Tam giác ABC đều.

Câu 25. Cho hai điểm B (-2;3) và C (2;-1) và đường thẳng $d: y = 3x - 2$. Gọi M, N tương ứng là hình chiếu vuông góc của B, C xuống đường thẳng d . Tính tỷ số $k = MB:NC$.

A. $k = 1$

B. $k = 2$

C. $k = 3$

D. $k = 0,5$

Câu 26. Có bao giá trị m để hai đường thẳng $y = (2m-1)x - 5; y = (3m-4)x + 26$ vuông góc.

A. 2

B. 1

C. 3

D. 4

Câu 27. Trường hợp nào sau đây hàm số $y = (a^2 - 4)x^2 + (a+1)(b-3)x + 5$ là hàm số bậc nhất

A. $a = 2; b \neq 3$

B. $a = -2; b \neq 3$

C. $a = -2; b \neq 4$

D. $a = 2; b \neq 5$

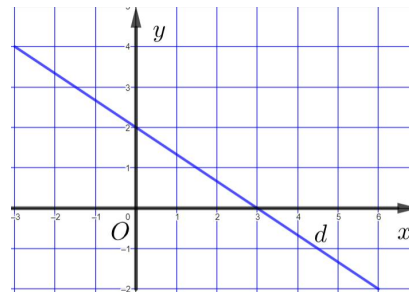
Câu 28. Hàm số bậc nhất $y = ax + b$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Khoảng cách từ gốc tọa độ đến đồ thị hàm số bằng

A. $\frac{6}{\sqrt{13}}$

B. $\frac{4}{\sqrt{13}}$

C. $\frac{3}{\sqrt{13}}$

D. $\frac{8}{\sqrt{13}}$



HÀM SỐ BẬC NHẤT LỚP 9 THCS – LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN P5)

Câu 1. Cho các hàm số. Có bao nhiêu hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

$$y = -12x + 1; \quad y = -\sqrt{26}x + 6; \quad y = -(m^2 + 2)x; \quad y = -5m^2x - \sqrt{26}; \quad y = -(m^2 + 2m + 5)x - 5$$

- A. 4 B. 5 C. 3 D. 6

Câu 2. Tồn tại bao nhiêu hàm số mà đồ thị có thể có hướng đi xuống trong các hàm số sau đây

$$y = (m - 26)x + 5; \quad y = (m^2 - 5m)x - 26; \quad y = (26m^2 + 5m + 1)x - 2$$

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

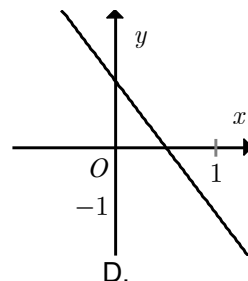
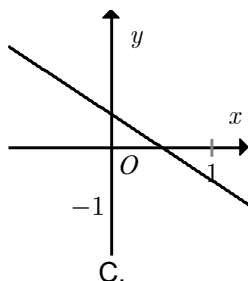
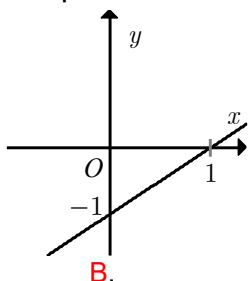
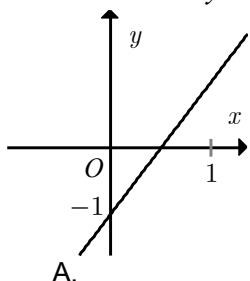
Câu 3. Điểm C thuộc trục tung sao cho C, A (4;3), B (5;4) thẳng hàng. Tổng độ dài AC + BC + CA gần nhất với giá trị nào sau đây ?

- A. 14 B. 13 C. 12 D. 11

Câu 4. Tìm hệ số góc của đường thẳng đi qua hai điểm A(1;5), B(2;7).

- A. 4 B. 3 C. 2 D. 5

Câu 5. Hàm số $y = 2x - 1$ có đồ thị là hình nào trong bốn hình sau?



Câu 6. Đường thẳng d cắt đường thẳng $y = \frac{3}{2}x - 5$ tại điểm có hoành độ bằng 4 và cắt đường thẳng $y = 2x - 2$ tại điểm có tung độ bằng 2. Điểm M thuộc đường thẳng d có hoành độ bằng 8, tung độ điểm M là

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

Câu 7. Có bao nhiêu giá trị m để hai đường thẳng $y = (2 - \sqrt{m})x + 4$; $y = (5 - 4\sqrt{m})x + 6$ song song với nhau.

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

Câu 8. Tìm m để ba hàm số $y = (m - 1)x + 2$; $y = (\sqrt{3m - 1} - 1)x - 7$; $y = (\sqrt{m} - 2)x + 9$ đều đồng biến.

- A. $m > 3$ B. $m > 1$ C. $1 < m < 4$ D. $m > 4$

Câu 9. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $d: y = (3m + 2)x - 7m - 1$ vuông góc với đường thẳng $\Delta: y = 2x - 1$.

- A. $m = 0$. B. $m = -\frac{5}{6}$. C. $m < \frac{5}{6}$. D. $m > -\frac{1}{2}$.

Câu 10. Tìm điều kiện tham số m để đường thẳng $y = (m - 2)x + 26m$ tạo với chiều dương trục hoành một góc tù

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

Câu 11. Tìm tọa độ điểm D trong mặt phẳng tọa độ sao cho A (3;1), B (3;4), C (5;1) và D lập thành hình bình hành ABDC.

- A. D (0;6) B. D (5;4) C. D (1;9) D. D (7;12)

Câu 12. Có bao nhiêu giá trị m để đường thẳng $y = (m - 5)x + 26$ tạo với trục hoành một góc 45 độ

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

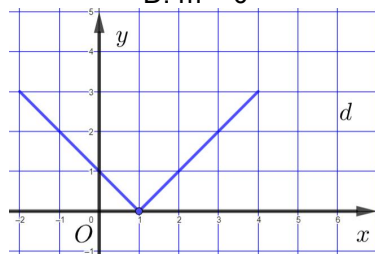
Câu 13. Tìm giá trị của m để ba đường thẳng $y = 3x - 2$; $y = 5x - 4$; $y = 2x - m$ đồng quy.

- A. $m = 3$ B. $m = 2$ C. $m = 1$ D. $m = 0$

Câu 14. Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số hình bên và parabol

$$y = 2x^2.$$

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



Câu 15. Tìm giá trị của m để ba đường thẳng $y = 3x - 6$; $y = 5x - 8$; $y = 2mx - m$ đồng quy tại một điểm.

A. $m = 3$

B. $m = 2$

C. $m = -3$

D. $m = 0$

Câu 16. Tìm m để đường thẳng $y = (2m - 1)x - 2m + 2$ cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 3.

A. $m = \frac{1}{4}$

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

C. $m = \frac{2}{3}$

D. $m = 1$

Câu 17. Ba đường thẳng $y = x - 4$; $y = 2x + 3$; $y = mx + m + 1$ đồng quy tại một điểm. Khi đó đường thẳng $y = mx + m + 1$ đi qua điểm nào sau đây?

A. (1;9)

B. (2;7)

C. (5;1)

D. (1;5)

Câu 18. Giả sử Q là điểm cố định mà đường thẳng $y = mx - 4m + 5$ luôn luôn đi qua với mọi giá trị m . Đường thẳng OQ (với O là gốc tọa độ) đi qua điểm nào sau đây?

A. (8;10)

B. (4;2)

C. (3;5)

D. (6;10)

Câu 19. Tịnh tiến đồ thị hàm số $y = x$ sang phải ta được đồ thị hàm số nào

A. $y = x + 1$

B. $y = x + 2$

C. $y = x - 1$

D. $y = x - 2$

Câu 20. Có bao nhiêu hàm số trong các hàm số sau có đồ thị có thể song song với trục hoành

$y = (m - 26,5)x + 2000$; $y = (26\sqrt{m^2} + 5)x + 2000$; $y = (26m^2 - 5)x + 2000$; $y = (26m^4 + 5)x - 2000$

A. 3

B. 4

C. 5

D. 2

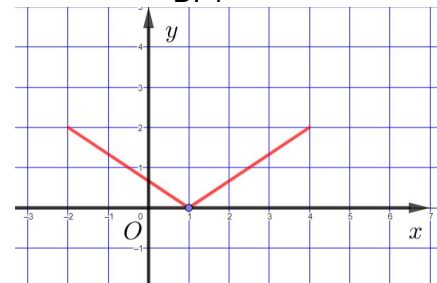
Câu 21. Có bao giá trị m để hai đường thẳng $y = (2m - 1)x$; $y = (2m - 3)x - 2$ vuông góc.

A. 2

B. 1

C. 3

D. 4



Câu 22. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ. Giá trị của biểu thức

$f(26) + f(-5) + f(2000)$ gần nhất với số nào

A. 1245

B. 2000

C. 1345

D. 1992

Câu 23. Trường hợp nào sau đây thì hàm số $y = (\sqrt{a} - 2)x^2 + (a^2 + 1)(b - 3)x + 5$ là hàm số bậc nhất

A. $a = 2; b \neq 3$

B. $a = 4; b \neq 3$

C. $a = -2; b \neq 4$

D. $a = 2; b \neq 5$

Câu 24. Điểm M thuộc trục tung và hai điểm $A(1; 2)$, $B(2; 3)$ thẳng hàng. Tung độ điểm M bằng

A. 2

B. 3

C. 1

D. 4

Câu 25. Tìm m để hàm số $y = m(x + 2) - x(2m + 1)$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

A. $m > -2$.

B. $m < -\frac{1}{2}$.

C. $m > -1$.

D. $m > -\frac{1}{2}$.

Câu 26. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-2017; 2017]$ để hàm số $y = (m - 2)x + 2m$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

A. 2014.

B. 2016.

C. Vô số.

D. 2015.

Câu 27. Biết rằng đồ thị hàm số $y = ax + b$ đi qua điểm $N(4; -1)$ và vuông góc với đường thẳng $4x - y + 1 = 0$.

Tính tích $P = ab$.

A. $P = 0$.

B. $P = -\frac{1}{4}$.

C. $P = \frac{1}{4}$.

D. $P = -\frac{1}{2}$.

Câu 28. Bảng biến thiên ở dưới là bảng biến thiên của hàm số nào trong các hàm số được cho ở bốn phương án A, B, C, D sau đây?

x	$-\infty$	$\frac{1}{2}$	$+\infty$
y	$+\infty$		$+\infty$
	0		

A. $y = 2x - 1$.

B. $y = |2x - 1|$.

C. $y = 1 - 2x$.

D. $y = -|2x - 1|$.

Câu 29. Tìm a và b để đồ thị hàm số $y = ax + b$ đi qua các điểm $A(-2; 1)$, $B(1; -2)$.

A. $a = -2$ và $b = -1$.

B. $a = 2$ và $b = 1$.

C. $a = 1$ và $b = 1$.

D. $a = -1$ và $b = -1$.

Câu 1. Tìm tất cả các giá trị của m để đường thẳng $y = 2x + 4m - 6$ cắt đoạn thẳng OC với $C(3;0)$.

- A. $0 \leq m \leq 1,5$ B. $2 \leq m \leq 6$ C. $5 \leq m \leq 6$ D. $0 \leq m \leq 3$

Câu 2. Giả sử S là điểm cố định mà đường thẳng $y = mx - 3m + 6$ luôn luôn đi qua với mọi giá trị m . Tìm hệ số góc k của đường thẳng OS , với O là gốc tọa độ.

- A. $k = 2$ B. $k = 0,5$ C. $k = 1$ D. $k = 2,5$

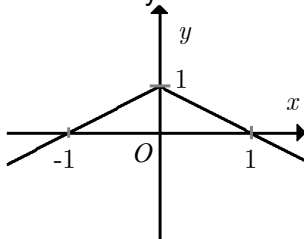
Câu 3. Tọa độ giao điểm của hai đường thẳng $y = \frac{1-3x}{4}$ và $y = -\left(\frac{x}{3} + 1\right)$ là:

- A. $(0; -1)$. B. $(2; -3)$. C. $\left(0; \frac{1}{4}\right)$. D. $(3; -2)$.

Câu 4. Tìm giá trị thực của m để hai đường thẳng $d: y = mx - 3$ và $\Delta: y + x = m$ cắt nhau tại một điểm nằm trên trục tung.

- A. $m = -3$. B. $m = 3$. C. $m = \pm 3$. D. $m = 0$.

Câu 5. Đồ thị hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây

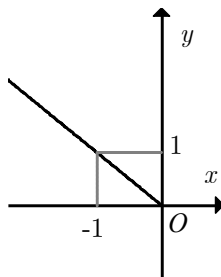


- A. $y = |x|$. B. $y = |x| + 1$. C. $y = 1 - |x|$. D. $y = |x| - 1$.

Câu 6. Cho hàm số $y = x - 1$ có đồ thị là đường Δ . Đường thẳng Δ tạo với hai trục tọa độ một tam giác có diện tích S bằng bao nhiêu?

- A. $S = \frac{1}{2}$. B. $S = 1$. C. $S = 2$. D. $S = \frac{3}{2}$.

Câu 7. Đồ thị hình vẽ là đồ thị của hàm số nào



Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

- A. $y = |x|$. B. $y = -x$. C. $y = |x|$ với $x > 0$. D. $y = -x$ với $x < 0$.

Câu 8. Tìm tất cả các giá trị thực của m để hai đường thẳng $d: y = mx - 3$ và $\Delta: y + x = m$ cắt nhau tại một điểm nằm trên trục hoành.

- A. $m = \sqrt{3}$. B. $m = \pm\sqrt{3}$. C. $m = -\sqrt{3}$. D. $m = 3$.

Câu 9. Cho hàm số bậc nhất $y = ax + b$. Tìm a và O , biết rằng đồ thị hàm số đi qua điểm $M(-1;1)$ và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ là 5.

- A. $a = \frac{1}{6}; b = \frac{5}{6}$. B. $a = -\frac{1}{6}; b = -\frac{5}{6}$. C. $a = \frac{1}{6}; b = -\frac{5}{6}$. D. $a = -\frac{1}{6}; b = \frac{5}{6}$.

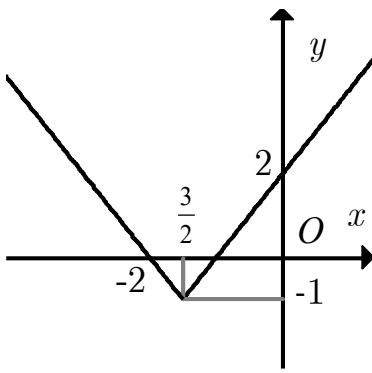
Câu 10. Tìm phương trình đường thẳng $d: y = ax + b$. Biết đường thẳng d đi qua điểm $I(2;3)$ và tạo với hai tia Ox, Oy một tam giác vuông cân.

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

Câu 11. Tìm phương trình đường thẳng $d: y = ax + b$. Biết đường thẳng d đi qua điểm $I(1;3)$, cắt hai tia Ox, Oy và cách gốc tọa độ một khoảng bằng $\sqrt{5}$.

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

Câu 12. Đồ thị hình vẽ là đồ thị hàm số nào dưới đây



- A. $y = |2x + 3|$. B. $y = |2x + 3| - 1$. C. $y = |x - 2|$. D. $y = |3x + 2| - 1$.

Câu 13. Điểm K (a;b) có hoành độ dương nằm trên đường thẳng $y = 2x - 1$ sao cho $HK = \sqrt{5}$ với H (1;1). Tính giá trị của biểu thức $S = 3a + 2b$.

- A. $S = 12$ B. $S = 13$ C. $S = 10$ D. $S = 11$

Câu 14. Giả sử M (x;y) là giao điểm của hai đường thẳng $x + y = 2m$; $3x - y = m + 1$. Tìm tập hợp điểm biểu thị điểm M.

- A. Đường thẳng $x + y = 4$. B. Đường thẳng $5x - 3y = 2$.
C. Đường tròn tâm O, bán kính $R = 2$. D. Đường parabol $y = 2x^2$.

Câu 15. Điểm B đối xứng với A (2;- 4) qua đường thẳng d: $x - 3y - 6 = 0$. Tính độ dài đoạn thẳng OB, với O là gốc tọa độ.

- A. $OB = 1$ B. $OB = \frac{5}{\sqrt{2}}$ C. $OB = \sqrt{2}$ D. $OB = \frac{2}{\sqrt{5}}$

Câu 16. Hàm số bậc nhất $y = ax + b$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Tính $a + b$.

- A. - 6,25 B. 4,15
C. 5 D. 3,75

x	$-\infty$	2	6	$+\infty$
$f(x)$	$-\infty$	-4	5	$+\infty$

Câu 17. Cho hai điểm A (4;7), B (7;- 3). Tồn tại điểm C trên trục hoành để tổng độ dài $CA + CB$ đạt giá trị nhỏ nhất. Giá trị nhỏ nhất đó là

- A. $\sqrt{109}$ B. 4 C. 2 D. $5\sqrt{2}$

Câu 18. Tìm điểm cố định M mà đường thẳng $y = mx - 2 - 4m$ luôn luôn đi qua với mọi giá trị m.

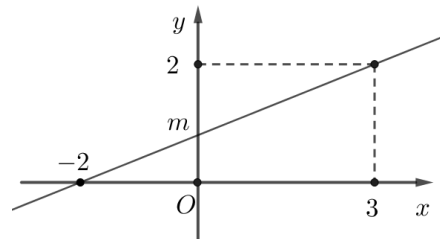
- A. M (4;- 2) B. (6;1) C. (4;0) D. (3;2)

Câu 19. Giả sử N là điểm cố định mà đường thẳng $y = mx - 3m - 4$ luôn luôn đi qua với mọi giá trị m. Tính độ dài đoạn thẳng ON, với O là gốc tọa độ.

- A. $ON = 5$ B. $ON = 4$ C. $ON = 3$ D. $ON = 2$

Câu 20. Hàm số bậc nhất $y = ax + b$ có đồ thị d như hình vẽ bên. Giá trị của m là

- A. 0,75 B. 0,7
C. 0,8 D. 0,9



Câu 21. Đường thẳng d đi qua A (1;0), cắt hai trục tọa độ Ox, Oy theo thứ tự tại A, B sao cho $\widehat{BAO} = 45^\circ$. Đường thẳng d có thể đi qua điểm nào sau đây ?

- A. (4;7) B. (2;1) C. (8;10) D. (5;2)

Câu 22. Cho hàm số $y = 2x + m + 1$. Tìm giá trị thực của m để đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng -2.

- A. $m = -3$. B. $m = 3$. C. $m = 0$. D. $m = -1$.

Câu 23. Cho hàm số bậc nhất $y = ax + b$. Tìm a và b, biết rằng đồ thị hàm số cắt đường thẳng $\Delta_1 : y = 2x + 5$ tại điểm có hoành độ bằng -2 và cắt đường thẳng $\Delta_2 : y = -3x + 4$ tại điểm có tung độ bằng -2.

- A. $a = \frac{3}{4}; b = \frac{1}{2}$. B. $a = -\frac{3}{4}; b = \frac{1}{2}$. C. $a = -\frac{3}{4}; b = -\frac{1}{2}$. D. $a = \frac{3}{4}; b = -\frac{1}{2}$.

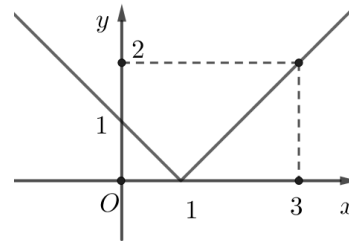
Câu 1. Xét điểm M (3;2), N là điểm trên đường thẳng $y = 5x - 4$ sao cho độ dài đoạn thẳng MN đạt giá trị nhỏ nhất. Độ dài đoạn thẳng MN có giá trị là

A. $MN = \frac{11}{\sqrt{26}}$

B. $MN = \frac{3}{\sqrt{26}}$

C. $MN = \frac{9}{\sqrt{26}}$

D. $MN = \frac{5}{\sqrt{26}}$



Câu 2. Hàm số $y = |ax + b|$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Tính $a + b$.

A. 0
C. 3

B. 1
D. 2

Câu 3. Xét điểm A (4;5;1) và B là điểm trên đường thẳng $6x + 8y + 1 = 0$ sao cho độ dài đoạn thẳng AB đạt giá trị nhỏ nhất. Độ dài đoạn thẳng AB có giá trị là

A. $AB = 1,2$

B. $AB = 0,2$

C. $AB = 3,6$

D. $AB = 3,5$

Câu 4. Tìm điều kiện của m để đường thẳng $y = 2x + m$ tiếp xúc với đường tròn tâm O, bán kính $R = \frac{3}{\sqrt{5}}$.

A. $|m| = 3$

B. $m = 2$

C. $|m| = 1$

D. $|m| = 5$

Câu 5. Tìm điều kiện của m để đường thẳng $3x - 4y + m = 0$ tiếp xúc với đường tròn tâm O, bán kính $R = 1$.

A. $|m| = 3$

B. $m = 2$

C. $|m| = 1$

D. $|m| = 5$

Câu 6. Gọi Z là giao điểm duy nhất của hai đường thẳng $2x + y - m = 0; 3x - 2y - 5 = 0$. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m sao cho Z nằm trong góc phần tư thứ tư, không kể biên?

A. 4 giá trị.

B. 2 giá trị.

C. 6 giá trị.

D. 3 giá trị.

Câu 7. Tìm điều kiện của m để đường thẳng $3x - 4y + m = 0$ không cắt đường tròn tâm O, bán kính $R = 1$.

A. $|m| = 3$

B. $m < 4$

C. $|m| = 2$

D. $|m| > 5$

Câu 8. Tìm giá trị của m để đường thẳng $x - 2y + m = 0$ cắt đường tròn tâm I (4;2), bán kính $R = 5$ theo một dây cung có độ dài lớn nhất.

A. $m = 3$

B. $m = 0$

C. $m = 4$

D. $m = 1$

Câu 9. Đường thẳng đi qua A (1;1) và B (9;7) cắt đường thẳng $y = x - 1$ tại điểm C. Tính tỷ số $AC : BC$.

A. 3

B. 2

C. 1

D. 4

Câu 10. Điểm M (x;y) nằm trên đường thẳng $x - y + 1 = 0$ sao cho biểu thức $P = x^2 + y^2 - 3x + 1$ đạt giá trị nhỏ nhất. Giá trị nhỏ nhất của P là

A. 0,25

B. 1,5

C. 2

D. 3

Câu 11. Đường thẳng $y = (m - 5)x + m - 2$ cách gốc tọa độ O một khoảng lớn nhất d. Giá trị của m là

A. $m = 3$

B. $m = \frac{16}{3}$

C. $m = 0$

D. $m = 4$

Câu 12. Điểm N (x;y) nằm trên đường thẳng $x - 2y + 2 = 0$ sao cho biểu thức $P = 2x^2 + y^2 + x - y + 1$ đạt giá trị nhỏ nhất. Với O là gốc tọa độ, hệ số góc k của đường thẳng ON là

A. 1

B. 0,2

C. -0,4

D. 3

Câu 13. Điểm P (x;y) nằm trên đường thẳng $2x - y + 1 = 0$ sao cho biểu thức $S = 4x^2 + y^2 - 3xy + 2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính giá trị biểu thức $Q = 3x + 4y + 5$.

A. $Q = 7,5$

B. $Q = 6,25$

C. $Q = 10$

D. $Q = 4,5$

Câu 14. Tìm giá trị của m để đường thẳng $y = (m - 2)x + m - 1$ cách gốc tọa độ O một khoảng lớn nhất.

A. $m = 3$

B. $m = 2$

C. $m = 0$

D. $m = 4$

Câu 15. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, tồn tại Q (x;y) nằm trên đường phân giác góc phần tư thứ nhất sao cho biểu thức $K = x^2 + 2y^2 - 2x + y + 4$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính giá trị biểu thức $H = 3x + 6y$.

A. $H = 1$

B. $H = 2$

C. $H = 0,5$

D. $H = 1,5$

Câu 16. Tồn tại D (x;y) thuộc đường thẳng $x - 3y + 2 = 0$ sao cho biểu thức $F = -x^2 + 2y^2 + 3x + 4y + 5$ đạt giá trị lớn nhất. Tính giá trị của biểu thức $L = x - y$.

A. $L = 2$

B. $L = \frac{11}{7}$

C. $L = \frac{2}{9}$

D. $L = \frac{13}{14}$

Câu 17. Đường thẳng $y = (2m - 3)x + m - 3$ cách gốc tọa độ O một khoảng lớn nhất d. Giá trị của d là

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

Câu 18. Đường thẳng $y = (5m - 2)x + m - 2$ cách gốc tọa độ O một khoảng lớn nhất d. Giá trị của m nằm trong khoảng nào ?

- A. (0;0,5) B. (1;2) C. (1,5;2) D. (3;4)

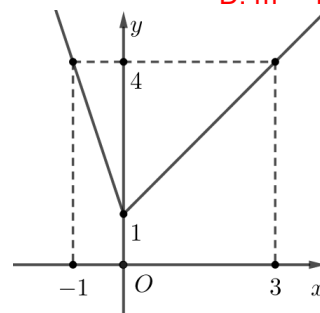
Câu 19. Đường thẳng $y = (x - 5)m + 3x - m$ cách gốc tọa độ O một khoảng lớn nhất d. Giá trị của d là

- A. $4\sqrt{10}$ B. 3 C. $2\sqrt{5}$ D. $3\sqrt{6}$

Câu 20. Tìm giá trị của m để đường thẳng $y = (m - 3)x + m - 2$ cách gốc tọa độ O một khoảng lớn nhất.

- A. $m = 3$ B. $m = 2$ C. $m = 0$

D. $m = 4$



Câu 21. Hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên, biết rằng trên các miền $x < 0$ và $x > 0$, đồ thị hàm số đều là đường thẳng, không gấp khúc. Giá trị lớn nhất của hàm số trên miền $[-10; 8]$ là

- A. 18 B. 31
C. 25 D. 36

Câu 22. Đường thẳng d: $y = (m - 2)x + 4m - 3$ cách gốc tọa độ một khoảng lớn nhất. Khi đó đường thẳng d đi qua điểm nào sau đây ?

- A. M (2;3) B. N $\left(3; \frac{1}{3}\right)$ C. P $\left(1; \frac{35}{3}\right)$ D. Q $\left(2; \frac{7}{3}\right)$

Câu 23. Điểm K (x;y) là giao điểm duy nhất của hai đường thẳng $(m - 1)x - my = 3m - 1$; $2x - y = m + 5$. Tìm giá trị nhỏ nhất $S_{\min}$ của biểu thức $S = x^2 + y^2$.

- A. $S_{\min} = 10$ B. $S_{\min} = 6$ C. $S_{\min} = 3$ D. $S_{\min} = 8$.

Câu 24. Điểm P (x;y) là giao điểm duy nhất của hai đường thẳng $(m + 1)x + my = 2m - 1$; $mx - y = m^2 - 2$. Tìm giá trị lớn nhất $Q_{\max}$ của biểu thức $Q = xy$.

- A. $Q_{\max} = 4$ B. $Q_{\max} = 0,25$ C. $Q_{\max} = 1$ D. $Q_{\max} = 0,5$

Câu 25. Tìm điều kiện của tham số thực m để đường thẳng $3x - 4y + m = 0$ có điểm chung với đường tròn tâm O, bán kính $R = 1$.

- A. $|m| \leq 5$ B. $m < 4$ C. $|m| = 2$ D. $|m| > 5$

Câu 26. Xét điểm P (4;5) và Q là điểm trên đường thẳng $3x - 4y + 5 = 0$ sao cho độ dài đoạn thẳng PQ đạt giá trị nhỏ nhất. Độ dài đoạn thẳng PQ có giá trị là

- A. $PQ = 1$ B. $PQ = 0,2$ C. $PQ = 0,6$ D. $PQ = 2,5$

Câu 27. Giả sử H, K tương ứng là hình chiếu vuông góc của hai điểm A (3;1), B (2;4) xuống đường thẳng $x - y + 3 = 0$. Tính tỷ số $k = AH : BK$.

- A. $k = 5$ B. $k = 1$ C. $k = 2$ D. $k = 0,5$

Câu 28. Giả sử M, N tương ứng là hình chiếu vuông góc của hai điểm A (3;1), B (2;4) xuống đường thẳng $x - y + 5 = 0$. Tính tổng độ dài $S = AM + BN$.

- A. $S = 5\sqrt{2}$ B. $S = \frac{3\sqrt{2}}{2}$ C. $S = \frac{13\sqrt{2}}{2}$ D. $S = 8\sqrt{2}$

Câu 29. Giả sử J (x;y) là giao điểm duy nhất của hai đường thẳng $mx + 2my = m + 1$; $x + (m + 1)y = 2$. Tính tổng các giá trị của m để J nằm trên đường tròn tâm O (0;0), bán kính $R = \sqrt{5}$.

- A. 1 B. -2 C. -0,5 D. 3

Câu 30. Tam giác OAB có $A(1;5)$, $B(3;7)$. Tính chiều cao hạ từ O của tam giác OAB với O là gốc tọa độ.

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

Câu 31. Điểm M là giao điểm của hai đường thẳng $x + my = 1$; $mx - y = -m$. Biết rằng M luôn thuộc một đường tròn cố định, bán kính của đường tròn đó bằng

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

Câu 1. Đường thẳng d đi qua điểm $M(-1; -5)$, cắt hai trục tọa độ Ox, Oy lần lượt tại A, B sao cho $OA = 2OB$. Đường thẳng d có thể đi qua điểm nào sau đây?

- A. $(10;3)$ B. $(11;1)$ C. $(5;4)$ D. $(1;6)$

Câu 2. Tồn tại bao nhiêu điểm M thuộc đường thẳng $2x - 3y + 1 = 0$ sao cho $AM = \frac{10\sqrt{13}}{13}$ với $A(-1;3)$?

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

Câu 3. Tính khoảng cách lớn nhất h từ gốc tọa độ O đến đường thẳng $(m-3)x + (m+5)y = 1$.

- A. $h = \frac{5}{\sqrt{2}}$ B. $h = 1,5$ C. $h = \frac{1}{4\sqrt{2}}$ D. $h = \frac{3}{\sqrt{2}}$

Câu 4. Cho ba điểm $A(1;2)$, $B(2;-1)$, $C(-1;0)$. Tính bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

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

Câu 5. Với mọi giá trị m , đường thẳng $(m-3)x + (m+5)y = \sqrt{4m^2 + 8m + 68}$ luôn tiếp xúc với đường tròn cố định bán kính R . Giá trị của R là

- A. 1 B. $\sqrt{2}$ C. $\sqrt{5}$ D. $\sqrt{6}$

Câu 6. Khi góc α thay đổi, mọi đường thẳng $2x \cos \alpha + (y-1) \sin \alpha - 4 \cos \alpha + 5 = 0$ luôn tiếp xúc với một đường tròn cố định. Tìm tâm I và bán kính R của đường tròn đó.

- A. $I(-3;0)$, $R = 2$ B. $I(2;1)$, $R = 5$ C. $I(2;1)$, $R = 10$ D. $I(2;4)$, $R = 1$

Câu 7. Khi góc α thay đổi, mọi đường thẳng $x \cos \alpha + y \sin \alpha + 3 \cos \alpha + 4 = 0$ luôn tiếp xúc với một đường tròn cố định. Tìm tâm I và bán kính R của đường tròn đó.

- A. $I(-3;0)$, $R = 2$ B. $I(1;0)$, $R = 3$ C. $I(-3;0)$, $R = 4$ D. $I(2;1)$, $R = 4$

Câu 8. Cho điểm $A(a;b)$ nằm trong góc xOy , đường thẳng d đi qua A cắt các tia Ox, Oy lần lượt tại M, N sao cho tổng $OM + ON$ đạt giá trị nhỏ nhất. Phương trình đường thẳng d có dạng

- A. $\sqrt{bx} + \sqrt{ay} = \sqrt{ab}(\sqrt{a} + \sqrt{b})$. B. $\sqrt{bx} - \sqrt{ay} = \sqrt{ab}(\sqrt{a} - \sqrt{b})$.
C. $\sqrt{bx} - 2\sqrt{ay} = 2\sqrt{ab}(\sqrt{a} - \sqrt{b})$. D. $\sqrt{bx} + \sqrt{ay} = 2\sqrt{ab}(\sqrt{a} - \sqrt{b})$.

Câu 9. Tồn tại bao nhiêu điểm M nằm trên đường thẳng $x - 3y - 5 = 0$ sao cho $AM = \sqrt{10}$, với $A(4;3)$?

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

Câu 10. Cho hai điểm $A(4;1)$, $B(2;5)$. Tìm tọa độ điểm C thuộc đường thẳng $y = 2x - 5$ sao cho tổng độ dài $CA + CB$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính độ dài đoạn thẳng OC với O là gốc tọa độ.

- A. $OC = 3$ B. $OC = \frac{\sqrt{65}}{2}$ C. $OC = 2$ D. $OC = \frac{4}{5}$

Câu 11. Đường thẳng $d: y = x + 2m$ cắt trục hoành tại điểm $A(x;y)$. Tồn tại điểm B thuộc đường thẳng d và điểm C nằm trên trục hoành sao cho $BC = 1$ và $BC \perp Ox$. Tính độ dài đoạn thẳng AB .

- A. $AB = 3$ B. $AB = \sqrt{2}$ C. $AB = \sqrt{5}$ D. $AB = 3\sqrt{3}$.

Câu 12. Cho hai điểm $A(1;2)$, $B(3;4)$. Điểm N thuộc trục hoành sao cho $MA + MB$ đạt giá trị nhỏ nhất. Hoành độ điểm M có giá trị là

- A. 2 B. $\frac{5}{3}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{2}{3}$

Câu 13. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , xét ba điểm $A(1;5)$, $B(2;2)$, $C(3;4)$. Tìm tọa độ điểm M trên đường thẳng $y = x + 1$ sao cho biểu thức $S = 2MA^2 + 3MB^2 + 4MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất.

- A. $\frac{450}{19}$ B. $\frac{325}{18}$ C. $\frac{23}{4}$ D. $\frac{45}{16}$

Câu 14. Cho hai điểm $A(-4;4)$, $B(2;1)$. Điểm N thuộc trục hoành sao cho $CA + CB$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính độ dài đoạn thẳng OC .

- A. $OC = 3$ B. $OC = 1$ C. $OC = 2$ D. $OC = 0,8$

Câu 15. Giả sử d là đường thẳng đi qua điểm $C(3;4)$ và cắt hai tia Ox, Oy tại A, B sao cho $\frac{1}{OA^2} + \frac{1}{OB^2}$ đạt giá trị nhỏ nhất. Hệ số góc của đường thẳng d là

A. $\frac{-3}{4}$

B. $\frac{4}{3}$

C. $\frac{-4}{7}$

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

Câu 16. Giả sử d là đường thẳng đi qua điểm C (3;6) và cắt hai tia Ox, Oy tại A, B sao cho $\frac{1}{OA^2} + \frac{1}{OB^2}$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính diện tích S của tam giác OAB khi đó.

A. $S = 56,25$

B. $S = 60,75$

C. $S = 12,65$

D. $S = 14,75$

Câu 17. Cho hai điểm A (2;- 5), B (- 4;5) và đường thẳng d: $x - 2y + 3 = 0$. Tồn tại điểm M thuộc đường thẳng d sao cho biểu thức $|MA - MB|$ đạt giá trị lớn nhất. Giá trị lớn nhất đó là

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Câu 18. Cho hai điểm A (6;2), B (7;6) và đường thẳng d: $y = x + 1$. Tồn tại điểm P thuộc đường thẳng d sao cho biểu thức $|PA - PB|$ đạt giá trị lớn nhất. Giá trị lớn nhất đó là

A. $\sqrt{5}$

B. 2

C. $\sqrt{17}$

D. $\sqrt{19}$

Câu 19. Giả sử M (x;y) là tọa độ giao điểm của hai đường thẳng $x - my + 7m - 6 = 0$; $mx + y - 3m - 2 = 0$ khi chúng cắt nhau. Tìm giá trị tham số m sao cho $x^2 + y^2 - 9(x + y) + m^3 + 24 = 0$.

A. $m = 1$

B. $m = 2$

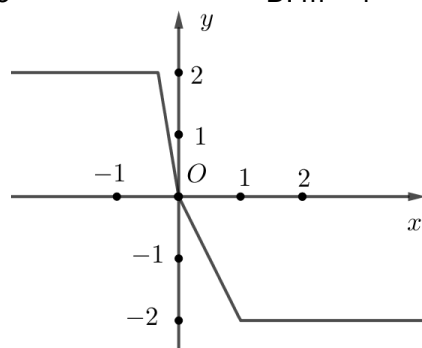
C. $m = 3$

D. $m = 4$

Câu 20. Hàm số $f(x) = |x - 1| + |2x| - |3x + 1|$ có đồ thị như hình vẽ bên, các đường thẳng song song với trục hoành trên hình vẽ khi kéo dài không gặp khúc. Tìm số nghiệm thực của phương trình $f(x) = 4x + 1$.

A. 4
C. 3

B. 1
D. 2



Câu 21. Hai đường thẳng $ax + 4y = a + 2$; $x + ay = a$ cắt nhau tại điểm duy nhất Q (x;y) sao cho x và y là nghiệm của phương trình bậc hai $t^2 - 7t + xy = 0$. Giá trị tham số a là

A. - 2,6

B. 1,5

C. - 4,5

D. - 6

Câu 22. Đường thẳng d: $y = \sqrt{3}x + m$ cắt trục hoành tại điểm A (x;y). Tồn tại điểm B thuộc đường thẳng d và điểm C nằm trên trục hoành sao cho $BC = 3$ và $BC \perp Ox$. Tính độ dài đoạn thẳng AB.

A. $AB = 3\sqrt{2}$

B. $AB = \sqrt{2}$

C. $AB = 2$

D. $AB = 2\sqrt{3}$

Câu 23. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, xét ba điểm A (3;2), B (0;1), C (2;3). Tồn tại điểm M trên đường thẳng $y = 2x - 1$ sao cho biểu thức $S = MA^2 + MB^2 + MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Giá trị nhỏ nhất đó là

A. $\frac{101}{15}$

B. $\frac{87}{13}$

C. $\frac{41}{15}$

D. $\frac{17}{5}$

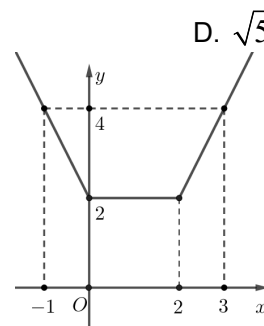
Câu 24. Cho hai điểm A (2;0), B (4;1) và đường thẳng d: $y = x + 3$. Tồn tại điểm X thuộc đường thẳng d sao cho biểu thức $|XA - XB|$ đạt giá trị lớn nhất. Giá trị lớn nhất đó là

A. $2\sqrt{5}$

B. $4\sqrt{2}$

C. $\sqrt{17}$

D. $\sqrt{5}$



Câu 25. Hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên, biết rằng trên các miền $x < 0$ và $x > 2$, đồ thị hàm số là đường thẳng, không gặp khúc. Tính $f(10) + f(-8)$.

A. 36
C. 45

B. 108
D. 21

Câu 26. Cho ba điểm A (1;1), B (- 2;3), C (2;- 1). Gọi H là hình chiếu vuông góc của A xuống đường thẳng BC. Ký hiệu $OH = h$, với O là gốc tọa độ. Giá trị h gần nhất với giá trị nào?

A. 1,8

B. 2

C. 3,5

D. 4,2

Câu 27. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, hai đường thẳng $mx + y = 2m$; $x + my = m + 1$ cắt nhau tại điểm duy nhất M (x;y). Tìm giá trị m để $\sqrt{2(4x^2 + 9y^2)} \leq 2x + 3y$.

A. $m = -2$

B. $m = 3$

C. $m = -3$

D. $m = 4$

HÀM SỐ BẬC NHẤT LỚP 9 THCS – LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN VẬN DỤNG CAO P3)

Câu 1. Giả sử H là giao điểm của hai đường thẳng $x - my = 2 - 4m$; $mx + y = 3m + 1$. Tìm tập hợp điểm mô tả điểm H.

A. Đường thẳng $2x - 3y + 2 = 0$.

B. Đường tròn tâm O, bán kính $R = 2,5$.

C. Đường cong $x^2 + y^2 - 5x - 5y + 10 = 0$.

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

Câu 2. Ba điểm A (4;1), B (5;2), C (1;8) lập thành một tam giác. Tính độ dài trung tuyến AM của tam giác ABC.

A. $AM = \sqrt{17}$

B. $AM = \sqrt{26}$

C. $AM = 2$

D. $AM = \sqrt{13}$

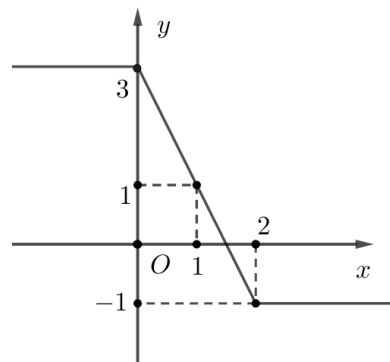
Câu 3. Giả sử P là giao điểm duy nhất của hai đường thẳng $mx + 2y = m + 1$; $2x + my = 3$. Đường thẳng d là quỹ tích các điểm P. Khoảng cách từ gốc tọa độ O đến đường thẳng d có giá trị là

A. 1

B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

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

D. $\frac{\sqrt{5}}{4}$.



Câu 4. Hàm số $f(x) = |ax + b| - |cx| + d$ có đồ thị như hình vẽ bên, biết rằng trên các miền $x < 0$ và $x > 2$, đồ thị hàm số đều là đường thẳng, không gấp khúc.

Tính $a + b + c + d$.

A. 4

B. 2

C. 3

D. 1

Câu 5. Xét điểm A (4;5;1) và B là điểm trên đường thẳng $3x + 4y + \frac{1}{2} = 0$ sao cho độ dài đoạn thẳng AB đạt giá trị nhỏ nhất. Độ dài đoạn thẳng AB có giá trị là

A. $AB = 1,2$

B. $AB = 0,2$

C. $AB = 3,6$

D. $AB = 3,5$

Câu 6. Giả sử d là đường thẳng đi qua điểm C (3;4) và cắt hai tia Ox, Oy tại A, B sao cho $\frac{1}{OA^2} + \frac{1}{OB^2}$ đạt giá trị nhỏ nhất. Hệ số góc của đường thẳng d là

A. $-\frac{3}{4}$

B. $\frac{4}{3}$

C. $-\frac{4}{7}$

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

Câu 7. Đường thẳng d: $y = x + 2m$ cắt trục hoành tại điểm A (x;y). Tồn tại điểm B thuộc đường thẳng d và điểm C nằm trên trục hoành sao cho $BC = 1$ và $BC \perp Ox$. Tính độ dài đoạn thẳng AB.

A. $AB = 3$

B. $AB = \sqrt{2}$

C. $AB = \sqrt{5}$

D. $AB = 3\sqrt{3}$.

Câu 8. Tam giác ABC có tích độ dài ba cạnh bằng 32 và diện tích tam giác bằng 3. Tính bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác.

A. $R = 1$

B. $R = 2$

C. $R = \frac{8}{3}$

D. $R = 3$

Câu 9. Cho hai điểm A (2;5), B (-4;5) và đường thẳng d: $x - 2y + 3 = 0$. Tìm tọa độ điểm N trên đường thẳng d sao cho tổng độ dài NA + NB đạt giá trị nhỏ nhất.

A. N (-1;1)

B. N (3;3)

C. N $\left(\frac{3}{2}; \frac{9}{4}\right)$

D. N $\left(\frac{5}{2}; \frac{11}{4}\right)$

Câu 10. Điểm B đối xứng với A (2;-4) qua đường thẳng d: $x - 3y - 6 = 0$. Tính độ dài đoạn thẳng OB, với O là gốc tọa độ.

A. $OB = 1$

B. $OB = \frac{5}{\sqrt{2}}$

C. $OB = \sqrt{2}$

D. $OB = \frac{2}{\sqrt{5}}$

Câu 11. Điểm H là hình chiếu của điểm B (-4;4) trên đường thẳng d: $y = kx - 2k + 4$. Xét điểm C (2;4). Giá trị lớn nhất của tam giác HBC là

A. 12 (đvdt)

B. 10 (đvdt)

C. 9 (đvdt)

D. 6 (đvdt)

Câu 12. Tìm giá trị của m để đường thẳng $x - 2y + m = 0$ cắt đường tròn tâm I (4;2), bán kính R = 5 theo một dây cung có độ dài lớn nhất.

A. $m = 3$

B. $m = 0$

C. $m = 4$

D. $m = 1$

Câu 13. Ba đường thẳng $y = x - 4$; $y = 2x + 3$; $y = mx + m + 1$ đồng quy tại một điểm. Khi đó đường thẳng $y = mx + m + 1$ đi qua điểm nào sau đây ?

- A. (1;9) B. (2;7) C. (5;1) D. (1;5)

Câu 14. Ba đường thẳng $y = x + 3$; $y + x = 1$; $y = 2mx + m - 1$ đồng quy tại một điểm. Khi đó đường thẳng $y = 2mx + m - 1$ cách gốc tọa độ O một khoảng bằng bao nhiêu ?

- A. $\frac{4}{\sqrt{37}}$ B. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{9}{\sqrt{26}}$ D. 1

Câu 14. Cho hai điểm $A(-4;8)$, $B(4;8)$, H là chân đường cao kẻ từ A của tam giác OAB, O là gốc tọa độ. Tính diện tích tam giác ABH.

- A. 13(đvdt) B. 12,8(đvdt) C. 14,5(đvdt) D. 15(đvdt)

Câu 15. Giả sử K là giao điểm của hai đường thẳng $x - my + 2m - 1 = 0$; $mx + y - 6m - 5 = 0$. Tìm tập hợp điểm mô tả điểm K.

- A. Đường thẳng $2x - 3y + 4 = 0$. B. Đường tròn tâm O, bán kính $R = 3$.
C. Đường cong $x^2 + y^2 - 3x - 3y + 1 = 0$. D. Đường cong $x^2 + y^2 - 7x - 7y + 16 = 0$.

Câu 16. Tìm m để hai đường thẳng $x + 3y = 4m$; $5x + y = 6m$ cắt nhau tại điểm M (x;y) thỏa mãn $x^3 + y = 0,625$.

- A. $m = 1,5$ B. $m = 2,5$ C. $m = 0,5$ D. $m = 3,5$

Câu 17. Giả sử M là giao điểm của hai đường thẳng $x + y = 2m$; $3x - y = m + 1$. Tìm tập hợp điểm biểu thị điểm M.

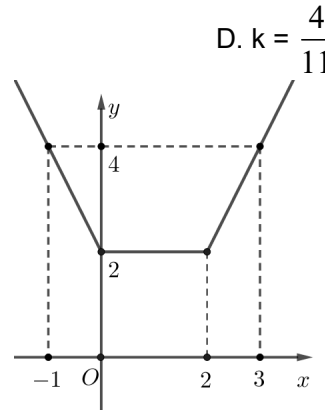
- A. Đường thẳng $x + y = 4$. B. Đường thẳng $5x - 3y = 2$.
C. Đường tròn tâm O, bán kính $R = 2$. D. Đường parabol $y = 2x^2$.

Câu 18. Giao điểm P của hai đường thẳng $x + 3y = 2m$; $3x - 2y = m + 1$ luôn nằm trên một đường thẳng cố định d. Tìm hệ số góc k của đường thẳng d.

- A. $k = 1$ B. $k = 1,5$ C. $k = \frac{5}{7}$ D. $k = \frac{4}{11}$

Câu 19. Hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên, biết rằng trên các miền $x < 0$ và $x > 2$, đồ thị hàm số là đường thẳng, không gấp khúc. Tính $f(48) - f(-46) + 8$

- A. 8 B. 10
C. 36 D. 18



Câu 20. Cho đường thẳng d: $mx + (m - 1)y = 2$. Tìm tập hợp điểm (H) sao cho không có đường thẳng d nào đó đi qua mỗi điểm thuộc (H).

- A. Đường thẳng $x + y = 0$, bỏ đi điểm M (2;-2). C. Đường thẳng $x + y = 0$, bỏ đi điểm K (3;2).
B. Đường thẳng $x - y = 0$, bỏ đi điểm J (1;3) D. Đường thẳng $x - 2y = 1$, bỏ đi điểm N (2;3).

Câu 21. Cho hai điểm B (-2;3) và C (2;-1) và đường thẳng d: $y = 3x - 2$. Gọi M, N tương ứng là hình chiếu vuông góc của B, C xuống đường thẳng d. Tính tỷ số $k = MB:NC$.

- A. $k = 1$ B. $k = 2$ C. $k = 3$ D. $k = 0,5$

Câu 22. Cho ba điểm A (1;1), B (-2;3), C (2;-1). Mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A. Tam giác ABC vuông cân tại A. B. Tam giác ABC vuông tại C.
C. Tam giác ABC cân tại B. D. Tam giác ABC đều.

Câu 23. Tìm điều kiện của tham số m để đường thẳng $3x + 4y + m - 1 = 0$ tiếp xúc với đường tròn tâm O, bán kính $R = 1$.

- A. $|m| = 3$ B. Kết quả khác C. $|m| = 1$ D. $|m| = 5$

Câu 24. Gọi M là điểm cố định mà đường thẳng $y = mx - 3m + 4$ luôn luôn đi qua. Tính độ dài đoạn thẳng OM.

- A. OM = 2 B. OM = 3 C. OM = 4 D. OM = 5

Câu 25. Cho đường thẳng d: $(m - 1)x + (2m - 3)y = m + 1$. Tìm tập hợp điểm (H) sao cho với mỗi điểm thuộc (H), không tồn tại bất kỳ đường thẳng d nào đi qua.

- A. Đường thẳng $x + 2y = 2$, bỏ đi điểm M (3;2).
B. Đường thẳng $x + 2y = 1$, bỏ đi điểm N (3;5).
C. Đường thẳng $2x - 3y = 1$, bỏ đi điểm P (1;3).
D. Đường thẳng $x + 2y = 1$, bỏ đi điểm Q (5;-2).

Câu 1. Cho hai điểm A (4;7), B (7;-3). Tồn tại điểm C trên trục hoành để tổng độ dài CA + CB đạt giá trị nhỏ nhất. Giá trị nhỏ nhất đó là

- A. 5 B. 4 C. 2 D. 6

Câu 2. Khi góc α thay đổi, mọi đường thẳng $x \cos \alpha + y \sin \alpha + 2 \cos \alpha + 1 = 0$ luôn tiếp xúc với một đường tròn cố định. Tìm tâm I và bán kính R của đường tròn đó.

- A. I (-2;0), R = 2 B. I (1;0), R = 3 C. I (-2;0), R = 1 D. I (2;1), R = 1

Câu 3. Giả sử d là đường thẳng đi qua điểm C (4;5) và cắt hai tia Ox, Oy tại A, B sao cho $\frac{1}{OA^2} + \frac{1}{OB^2}$ đạt giá trị nhỏ nhất. Hệ số góc của đường thẳng d là

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

Câu 4. Giả sử M (x;y) là tọa độ giao điểm của hai đường thẳng $x - my + 7m - 6 = 0; mx + y - 3m - 2 = 0$ khi chúng cắt nhau. Tìm giá trị tham số m sao cho $x^2 + y^2 - 9(x + y) + m^3 + 24 = 0$.

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

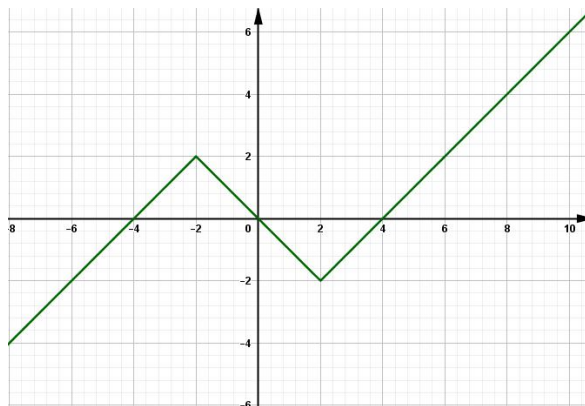
Câu 5. Có bao nhiêu số nguyên m < 10 để hai đồ thị hàm số $y = 2|x - m| + 1; y = |x - m| + m$ cắt nhau tại hai điểm phân biệt.

- A. 8 B. 9 C. 7 D. 5

Câu 6. Hai đường thẳng $ax + 4y = a + 2; x + ay = a$ cắt nhau tại điểm duy nhất Q (x;y) sao cho x và y là nghiệm của phương trình bậc hai $t^2 - 7t + xy = 0$. Giá trị tham số a là

- A. -2,6 B. 1,5 C. -4,5 D. -6

Câu 7.



Tìm hàm số có đồ thị như hình vẽ trên

- A. $y = |x - 3| - |x| + x$ B. $y = |3x - 2| - |x + 1| - x$
C. $y = x + |x - 2| - |x + 2|$ D. $y = |2x - 1| - 2x + |x|$

Câu 8. Hai đường thẳng $x + my = m + 1; mx + y = 3m - 1$ cắt nhau tại điểm duy nhất D (x;y). Ký hiệu S là tập hợp tất cả các giá trị m để điểm D nằm trên đường tròn tâm O, bán kính $R = \frac{5\sqrt{2}}{3}$. Tính tổng các phần tử của S.

- A. 1,6 B. 2,4 C. 3,6 D. 4,5

Câu 9. Đường thẳng d: $y = x + \sqrt{7}m$ cắt trục hoành tại điểm A (x;y). Tồn tại điểm B thuộc đường thẳng d và điểm C nằm trên trục hoành sao cho BC = 3 và $BC \perp Ox$. Tính độ dài đoạn thẳng AB.

- A. $AB = 3\sqrt{2}$ B. $AB = \sqrt{2}$ C. $AB = \sqrt{5}$ D. $AB = 3\sqrt{3}$.

Câu 10. Cho hai điểm A (3;0), B (4;3) và đường thẳng d: $y = x + 4$. Tồn tại điểm K thuộc đường thẳng d sao cho biểu thức $|KA - KB|$ đạt giá trị lớn nhất. Với O là gốc tọa độ, độ dài đoạn thẳng OK gần nhất với giá trị nào?

- A. 14,72 B. 12,34 C. 15,25 D. 18,91

Câu 15. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, hai đường thẳng $x - ay = 1 - 8a; ax + y = 10a + 3$ cắt nhau tại điểm duy nhất P (x;y). Tìm giá trị của a để $x^2 + y^2 - 11(x + y) + 42 = a^3$.

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

Câu 16. Giả sử M, N tương ứng là hình chiếu vuông góc của hai điểm A (3;1), B (2;4) xuống đường thẳng $x - y + 5 = 0$. Tính tổng độ dài $S = AM + BN$.

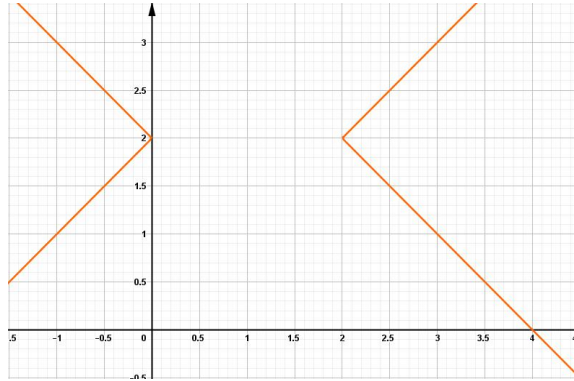
A. $S = 5\sqrt{2}$

B. $S = \frac{3\sqrt{2}}{2}$

C. $S = \frac{13\sqrt{2}}{2}$

D. $S = 8\sqrt{2}$

Câu 17.



Đồ thị trên biểu diễn nghiệm của phương trình nào ?

A. $|x - 1| + |y + 1| = y + 2$

B. $|x| + |y| = x + y + 2$

C. $|x - 1| - |y - 2| = 1$

D. $|x - 2| + |y| = |x - 1| + 5$

Câu 18. Giả sử H là giao điểm của hai đường thẳng $x - my = 2 - 4m$; $mx + y = 3m + 1$. Tìm tập hợp điểm mô tả điểm H.

A. Đường thẳng $2x - 3y + 2 = 0$.

B. Đường tròn tâm O, bán kính $R = 2,5$.

C. Đường cong $x^2 + y^2 - 5x - 5y + 10 = 0$.

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

Câu 19. Có bao nhiêu giá trị nguyên m để phương trình $|x - 2| - |x - 1| + |2x| = m$ có nghiệm thuộc miền $[0; 3]$.

A. 3

B. 4

C. 2

D. 5

Câu 20. Cho đường thẳng d: $(m - 1)x + (2m - 3)y = m + 1$. Tìm giá trị tham số m để d có hướng đi xuống và tạo với chiều dương trục hoành một góc $\alpha = 135^\circ$.

A. $m = 2$

B. $m = 1$

C. $m = 0$

D. $m = 3$

Câu 21. Cho ba điểm A (4;6), B (5;2), C (9;7). Gọi M, N, P theo thứ tự là trung điểm của các cạnh AB, BC, CA. Ký hiệu S, s tương ứng là diện tích các tam giác ABC, MNP. Tính tỷ lệ S:s.

A. 5

B. 4

C. 2

D. 1

Câu 22. Giả sử S là tập hợp các giá trị của m để đường thẳng $(m + 1)x + 2my = 3m - 1$ tiếp xúc với đường tròn tâm O, bán kính $R = 1$. Tính tổng các phần tử của S.

A. -2

B. 4

C. 0

D. 3

Câu 23. Giả sử (H) là hình biểu diễn nghiệm của phương trình $|x| + |y| = 1$. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

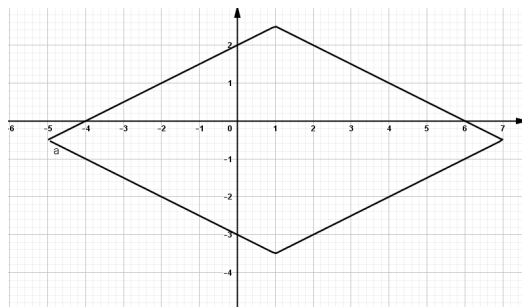
A. (H) không có tâm đối xứng.

B. (H) có bốn trục đối xứng.

C. (H) không cắt các trục tọa độ.

D. (H) có một đỉnh là (2;1).

Câu 24.



Đồ thị trên biểu diễn nghiệm của phương trình nào ?

A. $|x - 1| + |2y + 1| = 6$

B. $|2x - 1| + |3x| = 5$

C. $|x - 2| + |y - 1| = 7$

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

Câu 25. Có bao nhiêu giá trị nguyên m để phương trình $|x - 2| - |x - 1| - |x| = m$ có nghiệm $\in [-1; 2]$

A. 4

B. 3

C. 5

D. 6

Câu 26. Cho hai điểm A (2;0), B (4;1) và đường thẳng d: $y = x + 3$. Tồn tại điểm X thuộc đường thẳng d sao cho biểu thức $|XA - XB|$ đạt giá trị lớn nhất. Giá trị lớn nhất đó là

A. $2\sqrt{5}$

B. $4\sqrt{2}$

C. $\sqrt{17}$

D. $\sqrt{5}$

Câu 1. Đường thẳng d (hệ số nguyên giản lược) có dạng $ax + by + c = 0$ đi qua điểm $I\left(\frac{3}{8}; -\frac{3}{2}\right)$ và cắt hai trục tọa độ tại A, B sao cho đoạn thẳng AB nhận I làm trung điểm. Tính giá trị biểu thức $K = 3a + 4b + 5c$.
A. $K = 4$ B. $K = 11$ C. $K = -7$ D. $K = 6$

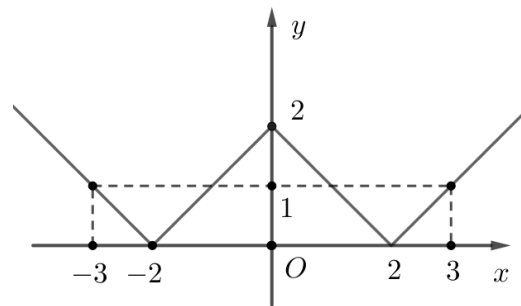
Câu 2. Đường thẳng d đi qua điểm M (2;1) và tạo với hai trục tọa độ một tam giác có diện tích bằng 4. Tồn tại bao nhiêu đường thẳng d thỏa mãn yêu cầu bài toán ?
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 3. Tồn tại bao nhiêu điểm M thuộc đường thẳng $2x - 3y + 1 = 0$ sao cho $AM = \frac{10\sqrt{13}}{13}$ với A (-1;3) ?
A. 1 điểm B. 2 điểm C. 3 điểm D. 4 điểm

Câu 4. Tồn tại bao nhiêu đường thẳng đi qua điểm M (2;5) và cách đều hai điểm (-1;2), (5;4) ?
A. 1 đường B. 2 đường C. 3 đường D. 4 đường

Câu 5. Tính góc α ($\alpha \leq 90^\circ$) tạo bởi hai đường thẳng $2x - y + 5 = 0; 3x + 6y + 1 = 0$.
A. $\alpha = 60^\circ$ B. $\alpha = 45^\circ$ C. $\alpha = 54^\circ$ D. $\alpha = 90^\circ$

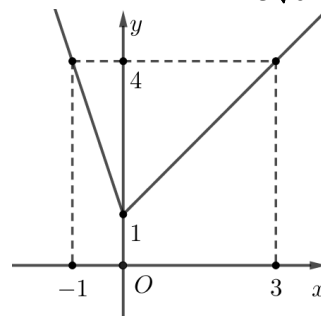
Câu 6. Hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên, biết rằng trên các miền $x < -2$ và $x > 2$, đồ thị hàm số đều là đường thẳng, không gấp khúc. Với m là tham số thực, tính $f(16) - f(10) + f(-17) + f(m) - f(-m)$.
A. 8 B. 25 C. 13 D. 29



Câu 7. Đường thẳng d đi qua hai điểm M (-1;3) và N (4;1). Tính độ lớn góc α tạo bởi đường thẳng d với chiều âm trục hoành.
A. $\alpha = 21^\circ$ B. $\alpha = 45^\circ$ C. $\alpha = 54^\circ$ D. $\alpha = 62^\circ$

Câu 8. Đường thẳng $y = (x-5)m + 3x - m$ cách gốc tọa độ O một khoảng lớn nhất d . Giá trị của d là
A. $4\sqrt{10}$ B. 3 C. $2\sqrt{5}$ D. $3\sqrt{6}$

Câu 9. Hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên, biết rằng trên các miền $x < 0$ và $x > 0$, đồ thị hàm số đều là đường thẳng, không gấp khúc. Tồn tại hai điểm A, B thuộc đồ thị $f(x)$ và đều có tung độ bằng 11. Tính độ dài đoạn thẳng AB.
A. AB = 10 B. AB = 13 C. AB = 12 D. AB = 18



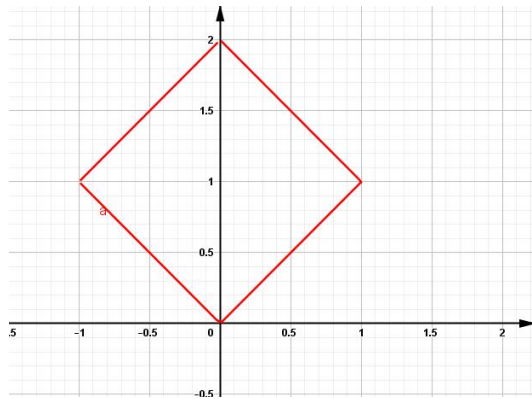
Câu 10. Tìm giá trị của m để đường thẳng $y = (m-3)x + m - 2$ cách gốc tọa độ O một khoảng lớn nhất.
A. $m = 3$ B. $m = 2$ C. $m = 0$ D. $m = 4$

Câu 11. Đường thẳng $d: y = (m-2)x + 4m - 3$ cách gốc tọa độ một khoảng lớn nhất. Khi đó đường thẳng d đi qua điểm nào sau đây ?
A. M (2;3) B. N $\left(3; \frac{1}{3}\right)$ C. P $\left(1; \frac{35}{3}\right)$ D. Q $\left(2; \frac{7}{3}\right)$

Câu 12. Điểm K (x;y) là giao điểm duy nhất của hai đường thẳng $(m-1)x - my = 3m - 1; 2x - y = m + 5$. Tìm giá trị nhỏ nhất $S_{\min}$ của biểu thức $S = x^2 + y^2$.
A. $S_{\min} = 10$ B. $S_{\min} = 6$ C. $S_{\min} = 3$ D. $S_{\min} = 8$

Câu 13. Cho ba điểm A (1;2), B (2;-1), C (-1;0). Tồn tại điểm D trong mặt phẳng tọa độ để ACBD là hình bình hành. Độ dài đoạn thẳng OD là
A. $\sqrt{17}$ B. 4 C. $\sqrt{37}$ D. $\sqrt{10}$

Câu 14.



Đồ thị trên biểu diễn nghiệm của phương trình nào ?

A. $|x - 1| + |y + 1| = 1$

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

C. $|x| + |y - 1| = 1$

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

Câu 15. Với mọi giá trị m , đường thẳng $(m + 1)x + (m + 2)y = \sqrt{2m^2 + 6m + 5}$ luôn tiếp xúc với đường tròn cố định bán kính R . Giá trị của R là

A. 1

B. $\sqrt{2}$

C. $\sqrt{5}$

D. $\sqrt{6}$

Câu 16. Thiết lập phương trình đường thẳng d có hệ số góc k đồng thời quay xung quanh điểm $A(2; 5)$.

A. $y = kx - 2k + 5$

B. $y = 3x - k + 5$

C. $2y = kx - 5$

D. $y = (k - 5)x + 2$

Câu 17. Cho hai điểm $A(2; 5)$, $B(-4; 5)$ và đường thẳng $d: x - 2y + 3 = 0$. Tìm tọa độ điểm N trên đường thẳng d sao cho tổng độ dài $NA + NB$ đạt giá trị nhỏ nhất.

A. $N(-1; 1)$

B. $N(3; 3)$

C. $N\left(\frac{3}{2}; \frac{9}{4}\right)$

D. $N\left(\frac{5}{2}; \frac{11}{4}\right)$

Câu 18. Cho hai điểm $A(1; 2)$, $B(3; 1)$. Tồn tại điểm C trên trục hoành để tổng độ dài $CA + CB$ đạt giá trị nhỏ nhất. Giá trị nhỏ nhất đó là

A. 5

B. 4

C. 2

D. 6

Câu 19. Điểm B đối xứng với $A(2; -4)$ qua đường thẳng $d: x - 3y - 6 = 0$. Tính độ dài đoạn thẳng OB , với O là gốc tọa độ.

A. $OB = 1$

B. $OB = \frac{5}{\sqrt{2}}$

C. $OB = \sqrt{2}$

D. $OB = \frac{2}{\sqrt{5}}$

Câu 20. Khi góc α thay đổi, mọi đường thẳng $2x \cos \alpha + (y - 1) \sin \alpha - 4 \cos \alpha + 5 = 0$ luôn tiếp xúc với một đường tròn cố định. Tìm tâm I và bán kính R của đường tròn đó.

A. $I(-3; 0)$, $R = 2$

B. $I(2; 1)$, $R = 5$

C. $I(2; 1)$, $R = 10$

D. $I(2; 4)$, $R = 1$

Câu 21. Tam giác ABC có ba cạnh với phương trình $3x - y - 3 = 0$, $3x - 2y - 6 = 0$, $x + y - 3 = 0$. Tìm tọa độ trực tâm H của tam giác ABC .

A. $H\left(\frac{33}{10}; \frac{3}{10}\right)$

B. $H(1; 2)$

C. $H\left(\frac{1}{10}; \frac{7}{10}\right)$

D. $H(4; 2)$

Câu 22. Cho hai điểm $A(4; 5)$, $B(1; 1)$. Tìm tọa độ điểm C thuộc đường thẳng $y = 3x - 5$ sao cho tổng độ dài $PA + PB$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính độ dài đoạn thẳng OP với O là gốc tọa độ.

A. $OP = 3$

B. $OP = \frac{\sqrt{65}}{2}$

C. $OP = \frac{\sqrt{485}}{5}$

D. $OP = \frac{4}{5}$

Câu 23. Cho hai điểm $A(1; 2)$, $B(3; 4)$. Điểm N thuộc trục hoành sao cho $MA + MB$ đạt giá trị nhỏ nhất. Hoành độ điểm M có giá trị là

A. 2

B. $\frac{5}{3}$

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

D. $\frac{2}{3}$

Câu 24. Cho hai điểm $A(-4; 4)$, $B(2; 1)$. Điểm N thuộc trục hoành sao cho $CA + CB$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính độ dài đoạn thẳng OC .

A. $OC = 3$

B. $OC = 1$

C. $OC = 2$

D. $OC = \frac{4}{5}$

Câu 25. Hai đường thẳng $(m + 2)x + 2y = 5$; $2x + (3m + 1)y = 6$ cắt nhau tại điểm duy nhất $J(x; y)$. Tìm điều kiện tham số m để $(m + 4)x + 3(m + 1)y > 11m^2$.

A. $-1 < m < 1$

B. $-2 < m < 2$

C. $0 < m < 2$

D. $3 < m < 5$

Câu 1. Giả $G(x;y)$ là giao điểm duy nhất của hai đường thẳng $x + my - m - 1 = 0; mx + y - 3m + 1 = 0$. Tìm giá trị nhỏ nhất K của biểu thức $Q = xy$.

- A. $K = 1$ B. $K = -1$ C. $K = -0,25$ D. $K = 3$

Câu 2. Cho hai đường thẳng $(m-1)x + y - 3m - 4 = 0; x + (m-1)y - m = 0$. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của m trong khoảng $(-7;7)$ sao cho giao điểm M của hai đường thẳng trên thuộc góc phần tư thứ nhất?

- A. 11 giá trị. B. 12 giá trị. C. 13 giá trị. D. 10 giá trị.

Câu 3. Xét điểm $M(3;2)$, N là điểm trên đường thẳng $3x - 4y + 4 = 0$ sao cho độ dài đoạn thẳng MN đạt giá trị nhỏ nhất. Độ dài đoạn thẳng MN có giá trị là

- A. $MN = \frac{11}{\sqrt{26}}$ B. $MN = \frac{3}{\sqrt{26}}$ C. $MN = 1$ D. $MN = \frac{5}{\sqrt{26}}$

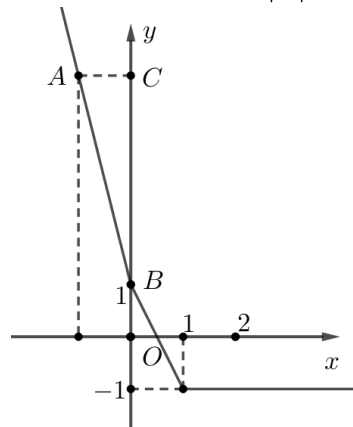
Câu 4. Tìm điều kiện của m để đường thẳng $3x - 4y + m = 0$ tiếp xúc với đường tròn tâm O , bán kính bằng 2.

- A. $|m| = 3$ B. $|m| = 10$ C. $|m| = 1$ D. $|m| = 5$

Câu 5. Hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ, với $x < 0$ và $x > 1$ thì đồ thị hàm số đều là đường thẳng, không gấp khúc. Biết rằng $\sqrt{17} \cos \widehat{ABC} = 4$, tính giá trị của biểu

thức $f(-10) + f\left(\frac{1}{3}\right)$.

- A. 41,5 B. 25,5
C. 34,25 D. 19,5



Câu 6. Tìm giá trị của m để đường thẳng $x - my + 3m - 8 = 0$ cắt đường tròn tâm $I(4;2)$, bán kính $R = 5$ theo một dây cung có độ dài lớn nhất.

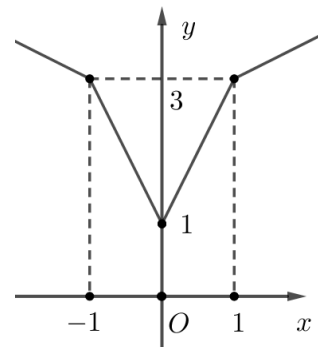
- A. $m = 3$ B. $m = 0$ C. $m = 4$ D. $m = 1$

Câu 7. Đường thẳng $y = (x-3)m + x - m + 1$ cách gốc tọa độ O một khoảng lớn nhất d . Giá trị của d là

- A. $4\sqrt{10}$ B. 5 C. $2\sqrt{5}$ D. $3\sqrt{6}$

Câu 8. Hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên, trên các miền $x < -1$ và $x > 1$ đồ thị hàm số đều là đường thẳng không gấp khúc. Giá trị của $f(\sqrt{2})$ là

- A. 5,6 B. $4\sqrt{2}$
C. $5\sqrt{2} - \frac{3}{2}$ D. $3\sqrt{2} + \frac{7}{5}$



Câu 9. Điểm $K(x;y)$ là giao điểm duy nhất của hai đường thẳng $(m-1)x - my = 3m - 1; 2x - y = m + 5$. Tìm giá trị nhỏ nhất $S_{\min}$ của biểu thức $S = x^2 + y^2 + 10$.

- A. $S_{\min} = 10$ B. $S_{\min} = 16$ C. $S_{\min} = 13$ D. $S_{\min} = 18$.

Câu 10. Tam giác OAB có $A(2;6), B(8;12)$. Tính chiều cao hạ từ O của tam giác OAB với O là gốc tọa độ.

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

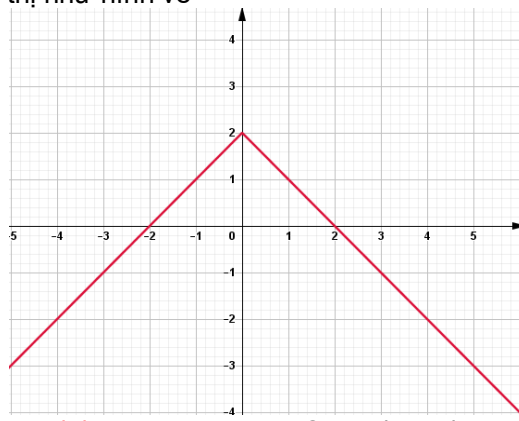
Câu 11. Điểm M là giao điểm của hai đường thẳng $x + my = 1; mx - y = -m$. Biết rằng M luôn thuộc một đường tròn cố định. Tìm giá trị lớn nhất của $S = x + y$.

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

Câu 12. Giả dụ $K(x;y)$ là giao điểm duy nhất của hai đường thẳng $mx - y = 1; x - y = m$. Tập hợp S gồm tất cả các giá trị m sao cho $y^2 = x + 2$. Tính tổng tất cả các phần tử của S .

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

Câu 13. Tìm hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



- A. $y = 2 + |x|$ B. $y = 2 - |x|$ C. $y = |x + 1| + 1$ D. $y = |x| + 2x + 2$

Câu 14. Đường thẳng $y = mx + 4m - 2$ tạo với chiều dương trục hoành một góc $\alpha = 60^\circ$. Giá trị của tham số m nằm trong khoảng nào?

- A. (0;1) B. (1;2) C. (3;4) D. (4;5)

Câu 15. Đường thẳng d (hệ số nguyên giản lược) có dạng $ax + by + c = 0$ đi qua điểm $I\left(\frac{1}{3}; -1\right)$ và cắt hai trục

tọa độ tại A, B sao cho đoạn thẳng AB nhận I làm trung điểm. Tính giá trị biểu thức $Z = a + b + c$.

- A. $Z = 4$ B. $Z = 11$ C. $Z = 0$ D. $Z = 6$

Câu 16. Đường thẳng $ax + by + c = 0$ (hệ số nguyên giản lược) đi qua điểm A (2; -5) và tạo với chiều dương trục hoành một góc $\alpha = 60^\circ$. Tính giá trị biểu thức $J = a + b + c$.

- A. $J = -18 - \sqrt{3}$ B. $J = 2\sqrt{3} - 7$ C. $J = \sqrt{3} + 5$ D. $J = -3\sqrt{3} - 9$

Câu 17. Đường thẳng d đi qua A (1;0), cắt hai trục tọa độ Ox, Oy theo thứ tự tại A, B sao cho $\widehat{BAO} = 45^\circ$. Đường thẳng d có thể đi qua điểm nào sau đây?

- A. (4;7) B. (2;1) C. (8;10) D. (5;2)

Câu 18. Cho đường thẳng $d: (m-1)x + (2m-3)y = m+1$. Tìm tập hợp điểm (H) sao cho với mỗi điểm thuộc (H), không tồn tại bất kỳ đường thẳng d nào đi qua.

- A. Đường thẳng $x + 2y = 2$, bỏ đi điểm M (3;2).
B. Đường thẳng $x + 2y = 1$, bỏ đi điểm N (3;5).
C. Đường thẳng $2x - 3y = 1$, bỏ đi điểm P (1;3).
D. Đường thẳng $x + 2y = 1$, bỏ đi điểm Q (5;-2).

Câu 19. Tính khoảng cách lớn nhất h từ gốc tọa độ O đến đường thẳng $(m-3)x + (m+5)y = 1$.

- A. $h = \frac{5}{\sqrt{2}}$ B. $h = 1,5$ C. $h = \frac{1}{4\sqrt{2}}$ D. $h = \frac{3}{\sqrt{2}}$

Câu 20. Cho đường thẳng $d: (m-1)x + (2m-3)y = m+1$. Tìm giá trị tham số m để d có hướng đi xuống và tạo với chiều dương trục hoành một góc $\alpha = 135^\circ$.

- A. $m = 2$ B. $m = 1$ C. $m = 0$ D. $m = 3$

Câu 21. Cho ba điểm A (1;2), B (2;-1), C (-1;0). Tính bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.

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

Câu 22. Với mọi giá trị m , đường thẳng $(m+3)x + (m+4)y = \sqrt{6m^2 + 42m + 75}$ luôn tiếp xúc với đường tròn cố định bán kính R. Giá trị của R là

- A. 1 B. $\sqrt{2}$ C. $\sqrt{5}$ D. $\sqrt{3}$

Câu 23. Cho ba điểm A (4;6), B (5;2), C (9;7). Gọi M, N, P theo thứ tự là trung điểm của các cạnh AB, BC, CA. Ký hiệu S, s tương ứng là diện tích các tam giác ABC, MNP. Tính tỷ lệ S:s.

- A. 5 B. 4 C. 2 D. 1

Câu 24. Tồn tại bao nhiêu điểm M nằm trên đường thẳng $x - 3y - 5 = 0$ sao cho $AM = \sqrt{10}$, với A (4;3)?

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

HẾT