

**Câu 1:** Hãy Giả sử  $D=(a;b)$  là tập xác định của hàm số  $y=\frac{x+3}{\sqrt{-x^2+3x-2}}$ . Tính  $S=a^2+b^2$ .  
**A.**  $S=7$ . **B.**  $S=5$ . **C.**  $S=4$ . **D.**  $S=3$ .

**Câu 2:** Cho hai đa thức  $f(x)$  và  $g(x)$ . Xét các tập hợp  $A=\{x\in\mathbb{R}|f(x)=0\}$ ,  $B=\{x\in\mathbb{R}|g(x)=0\}$ ,  $C=\{x\in\mathbb{R}|f(x).g(x)=0\}$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?  
**A.**  $C=A\cup B$ . **B.**  $C=A\cap B$ . **C.**  $C=A\setminus B$ . **D.**  $C=B\setminus A$ .

**Câu 3:** Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số  $y=\frac{\sqrt{m+1}}{3x^2-2x+m}$  có tập xác định  $D=\mathbb{R}$   
**A.**  $-1\leq m<\frac{1}{3}$ . **B.**  $m\geq -1$ . **C.**  $m>\frac{1}{3}$ . **D.**  $m\geq\frac{1}{3}$ .

**Câu 4:** Cho A: “Tập hợp các học sinh khối 10 học giỏi”, B: “Tập hợp các học sinh nữ học giỏi”, C: “Tập hợp các học sinh nam khối 10 học giỏi”. Vậy tập hợp C là:  
**A.**  $A\cap B$ . **B.**  $B\setminus A$ . **C.**  $A\cup B$ . **D.**  $A\setminus B$ .

**Câu 5:** Cho  $A=(-1;3); B=[0;+\infty)$ . Xét các khẳng định sau:  
1.  $A\cup B=(-1;+\infty)$       2.  $B\setminus A=(3;+\infty)$       3.  $A\setminus B=(-1;0)$       4.  $A\cap B=(0;3]$   
Số khẳng định đúng là:  
**A.** 2. **B.** 1. **C.** 0. **D.** 3.

**Câu 6:** Tìm tập hợp điểm biểu diễn điểm  $L(3m-1;m^2-2m+2)$   
**A.** Đường thẳng  $y=3x-1$ . **B.** Parabol  $y=\frac{x^2-4x+13}{9}$ .  
**C.** Parabol  $y=x^2-2x+2$ . **D.** Đường thẳng  $8y=3x+3$ .

**Câu 7:** Tìm điều kiện của m để hàm số  $y=\sqrt{x^2-x+m}$  có tập xác định  $D=\mathbb{R}$   
**A.**  $m\geq\frac{1}{4}$ . **B.**  $m>\frac{1}{4}$ . **C.**  $m<\frac{1}{4}$ . **D.**  $m\leq\frac{1}{4}$ .

**Câu 8:** Hàm số  $y=\frac{x^2-7x+8}{x^2-3x+1}$  có tập xác định  $D=\mathbb{R}\setminus\{a;b\}; a\neq b$ . Tính giá trị biểu thức  $Q=a^3+b^3-4ab$ .  
**A.**  $Q=11$ . **B.**  $Q=14$ . **C.**  $Q=19$ . **D.**  $Q=10$ .

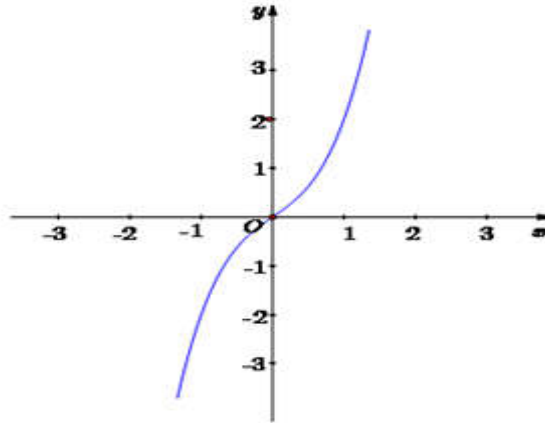
**Câu 9:** Tìm m để hàm số  $y=\frac{x+9}{x-2m-1}$  xác định trên đoạn  $[3;5]$ .  
**A.**  $m\leq 1$  hoặc  $m\geq 2$ . **B.**  $m>3$  hoặc  $m<0$ . **C.**  $m>4$  hoặc  $m<1$ . **D.**  $m>2$  hoặc  $m<1$ .

**Câu 10:** Cho tam giác ABC, có trung tuyến AM và trọng tâm G. Khẳng định nào sau đây là đúng?  
**A.**  $\overrightarrow{MG}=\frac{1}{3}(\overrightarrow{AM}+\overrightarrow{BM}+\overrightarrow{CM})$ . **B.**  $\overrightarrow{AG}=\frac{2}{3}(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC})$ . **C.**  $\overrightarrow{AM}=3\overrightarrow{GM}$ . **D.**  $\overrightarrow{AM}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}$ .

**Câu 11:** Đồ thị hàm số  $y=\begin{cases} 2x+3 & \text{khi } x\leq 2 \\ x^2-3 & \text{khi } x>2 \end{cases}$  đi qua điểm có tọa độ:  
**A.**  $(0;-3)$  **B.**  $(3;6)$  **C.**  $(2;5)$  **D.**  $(2;1)$

- Câu 12:** Tìm điều kiện của  $m$  để hàm số  $y = x^4 - m(m-1)x^3 + x^2 + mx + m^2$  là hàm số chẵn.  
**A.**  $m = 0$ . **B.**  $m = 1$  hoặc  $m = 0$ . **C.** không tồn tại  $m$ . **D.**  $0 < m < 1$ .
- Câu 13:** Học sinh khối 10 năm học 2018 – 2019 của **Trường Gia Bình số 1** có 200 học sinh theo khối A1, mỗi học sinh đều giỏi 1 trong 3 môn: Toán, Lí, Anh. Có 59 học sinh giỏi Anh, số học sinh giỏi Toán gấp bốn số học sinh giỏi Lí, có 4 học sinh giỏi Lí và Anh, không có học sinh nào giỏi Lí và Toán, có 5 học sinh giỏi Anh và Toán. Hỏi có bao nhiêu học sinh giỏi Toán?  
**A.** 96. **B.** 100. **C.** 120. **D.** 110.
- Câu 14:** Trong các hàm số  $y = \sqrt{x^4 + 6x^2 + 10}$ ;  $y = \frac{x^4 + 2x^2 + 1}{x}$ ;  $y = |x|^5 \cdot x^3$ ;  $y = \sqrt{2x-1} + x$ ;  $y = x^3 - \frac{\sqrt{5}}{x}$  tồn tại  $a$  hàm số chẵn,  $b$  hàm số lẻ. Tính  $5a + 6b$ .  
**A.** 27. **B.** 28. **C.** 23. **D.** 20.
- Câu 15:** Tìm số giao điểm giữa đồ thị hàm số  $y = \sqrt{3x-4}$  và đường thẳng  $y = x - 3$ .  
**A.** 2 giao điểm. **B.** 4 giao điểm. **C.** 3 giao điểm. **D.** 1 giao điểm.
- Câu 16:** Giả sử hàm số  $y = -x^2 + 2x + 4\sqrt{(3-x)(x+1)} + 3$  có tập giá trị  $W = [a; b]$ . Hãy tính giá trị của biểu thức  $K = a^2 + b^2$ .  
**A.**  $K = 145$ . **B.**  $K = 144$ . **C.**  $K = 143$ . **D.**  $K = 169$ .
- Câu 17:** Hàm số  $y = \frac{3x^2 + 2x + 1}{x^2 - 2x + 3}$  có tập giá trị  $S = [a; b]$ . Tính giá trị biểu thức  $a^2 + b^2 + ab$   
**A.** 35. **B.** 25. **C.** 45. **D.** 55.
- Câu 18:** Cho  $M(3; -4)$ . Kẻ  $MM_1$  vuông góc với  $Ox$ ,  $MM_2$  vuông góc với  $Oy$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?  
**A.**  $\overrightarrow{M_1M_2}$  có tọa độ  $(3; -4)$ . **B.**  $\overrightarrow{OM_1} = -3$ .  
**C.**  $\overrightarrow{OM_2} = -4$ . **D.**  $\overrightarrow{OM_1} - \overrightarrow{OM_2}$  có tọa độ  $(-3; -4)$ .
- Câu 19:** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxy$  cho các điểm  $A(1;3), B(-2;3), C(-2;1)$ . Điểm  $M(a;b)$  thuộc trục  $Oy$  sao cho:  $|\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} + 3\overrightarrow{MC}|$  nhỏ nhất, khi đó  $a + b$  bằng?  
**A.** 3. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 12.
- Câu 20:** Đường cong  $y = \frac{2x-8}{x}$  cắt đường thẳng  $y = -x$  tại hai điểm M, N. Tính độ dài đoạn thẳng MN  
**A.**  $MN = 4$ . **B.**  $MN = 2\sqrt{5}$ . **C.**  $MN = 4\sqrt{2}$ . **D.**  $MN = 6\sqrt{2}$ .
- Câu 21:** Biết đường thẳng  $y = (2m - 2)x + m^2 - 2m$  luôn tiếp xúc với 1 parabol (P) cố định. Parabol (P) đi qua điểm nào sau đây:  
**A.** (1;1) **B.** (1;0) **C.** (0;1) **D.** (1; -2)
- Câu 22:** Cho tam giác ABC với H, O, G lần lượt là trực tâm, tâm đường tròn ngoại tiếp, trọng tâm của tam giác. Hệ thức đúng là:  
**A.**  $\overrightarrow{OH} = \frac{3}{2}\overrightarrow{OG}$  **B.**  $\overrightarrow{OH} = 3\overrightarrow{GO}$  **C.**  $\overrightarrow{OG} = \frac{1}{2}\overrightarrow{GH}$  **D.**  $2\overrightarrow{GO} = -3\overrightarrow{OH}$
- Câu 23:** Cho các khẳng định sau:  
**A.**  $f(x) = g(x) \Leftrightarrow {}^{2017}\sqrt{f(x)} = {}^{2017}\sqrt{g(x)}$  **B.**  $f(x) = g(x) \Leftrightarrow f^2(x) = g^2(x)$   
**C.**  $f(x) = g(x) \geq 0 \Leftrightarrow \sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$  **D.**  $f(x) = g(x) \Leftrightarrow f^{2018}(x) = g^{2018}(x)$   
Số các khẳng định đúng là:  
**A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

**Câu 24:** Hàm số  $f(x)$  có tập xác định  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ



Tính giá trị biểu thức  $f(\sqrt{2018}) + f(-\sqrt{2018})$

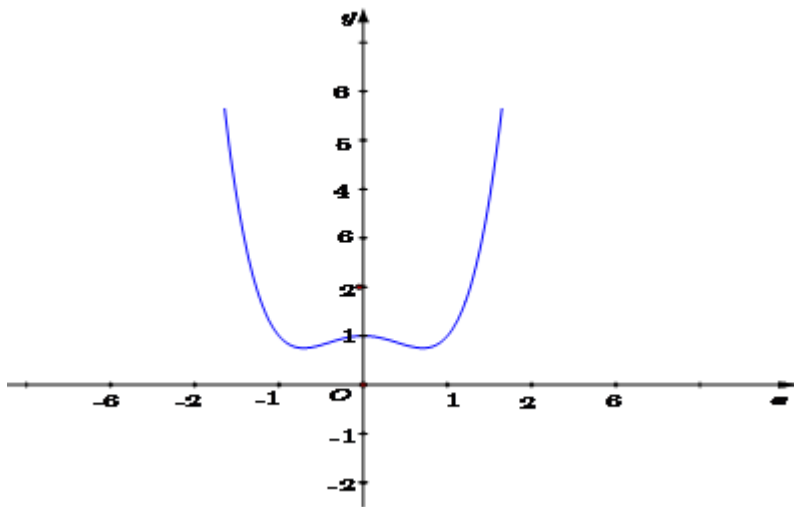
A. -2018.

B. 0.

C. 2018.

D. 4036.

**Câu 25:** Hàm số  $f(x)$  có tập xác định  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ



Mệnh đề nào sau đây sai?

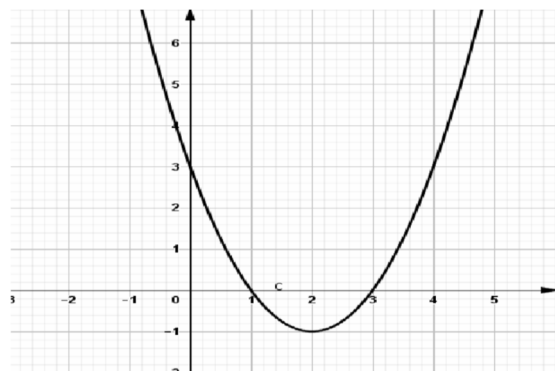
A.  $f(-1) = f(1) = 1$ .

B. Đồ thị hàm số có tâm đối xứng.

C. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(1;5)$ .

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-6;-1)$

**Câu 26:** Hàm số  $f(x)$  có tập xác định  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ:



Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Đồ thị hàm số cắt trục hoành theo một dây cung có độ dài bằng 2.

B. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(0;5)$ .

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(0;3)$ .

D.  $f(\sqrt{2019}) < f(\sqrt{2017})$ .

**Câu 27:** Cho tam giác ABC và điểm M thỏa  $2|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}| = 3|\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}|$ . Tập hợp M là :

- A. Một đường tròn      **B. Một đường thẳng**      C. Một đoạn thẳng      D. Nửa đường thẳng

**Câu 28:** Cho tam giác ABC biết  $AB = 8, AC = 9, BC = 11$ . M là trung điểm BC, N là điểm trên đoạn AC sao cho  $AN = x$  ( $0 < x < 9$ ). Hệ thức nào sau đây đúng ?

- A.  $\overrightarrow{MN} = \left(\frac{1}{2} - \frac{x}{9}\right)\overrightarrow{AC} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$       B.  $\overrightarrow{MN} = \left(\frac{x}{9} - \frac{1}{2}\right)\overrightarrow{CA} + \frac{1}{2}\overrightarrow{BA}$   
C.  $\overrightarrow{MN} = \left(\frac{x}{9} + \frac{1}{2}\right)\overrightarrow{AC} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$       **D.  $\overrightarrow{MN} = \left(\frac{x}{9} - \frac{1}{2}\right)\overrightarrow{AC} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$**

**Câu 29:** Cho  $A(2; -1), B(0; 3), C(4; 2)$ . Một điểm D có tọa độ thỏa mãn  $2\overrightarrow{AD} + 3\overrightarrow{BD} - 4\overrightarrow{CD} = \vec{0}$ . Tọa độ của D là:

- A. (1; 12)      B. (12; 1)      C. (12; -1)      **D. (-12; -1)**

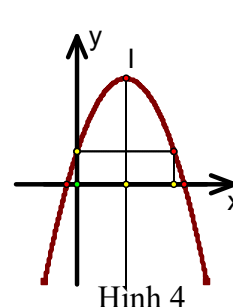
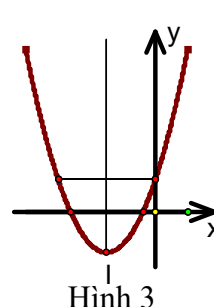
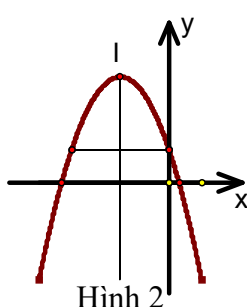
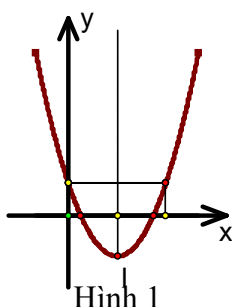
**Câu 30:** Cho hàm số  $y = ax^2 + bx + c$  có  $a < 0; b < 0; c > 0$  thì đồ thị (P) của hàm số là hình nào trong các hình dưới đây

A. hình (4)

B. hình (3)

**C. hình (2)**

D. hình (1)



**Câu 31:** Tìm hàm số  $f(x)$  thỏa mãn  $f(x-1) = x^2 + 6x + 4$ .

- A.  $f(x) = x^2 + 5x + 2$       B.  $f(x) = x^2 + 4x$       **C.  $f(x) = x^2 + 8x + 11$**       D.  $f(x) = x^2 + 6x - 1$

**Câu 32:** Cho hình bình hành ABCD có M là giao điểm của hai đường chéo. Mệnh đề nào sau đây sai ?

- A.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$       B.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$       C.  $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{BM}$       **D.  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD}$**

**Câu 33:** Trong hệ tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có  $A(6;1), B(-3;5)$  và trọng tâm  $G(-1;1)$ . Tìm tọa độ đỉnh C ?

- A.  $C(6;-3)$       B.  $C(-6;3)$       **C.  $C(-6;-3)$**       D.  $C(-3;6)$

**Câu 34:** Một vật nặng (Đ) được kéo bởi hai lực  $\overrightarrow{F_1}$  và  $\overrightarrow{F_2}$ . Xác định hướng di chuyển của (Đ) và tính độ dài lực tổng hợp của  $\overrightarrow{F_1}$  và  $\overrightarrow{F_2}$  biết  $F_1 = F_2 = 50N$  và góc giữa  $\overrightarrow{F_1}$  và  $\overrightarrow{F_2}$  bằng  $60^\circ$ .

Bước 1. Đặt  $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{F_1}$  và  $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{F_2}$ .

Vẽ hình bình hành OACB.

Ta có  $\overrightarrow{OC} = \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{F_1} + \overrightarrow{F_2}$

Vậy vật (Đ) di chuyển từ O đến C

Bước 2. Vì OACB là hình bình hành và  $OA = OB$  nên OACB là hình thoi.

$\Rightarrow \angle AOC = \angle BOC = 30^\circ$ .

$\Rightarrow OAC$  là nửa tam giác đều cạnh  $OA = 50N$

$\Rightarrow OC = \frac{50\sqrt{3}}{2} = 25\sqrt{3} (N)$

Bước 3. Cường độ lực tổng hợp của  $\overrightarrow{F_1}$  và  $\overrightarrow{F_2}$  là  $OC = 25\sqrt{3} (N)$ .

Bài giải trên đúng hay sai? Nếu sai thì sai từ bước nào ?

- A. Đúng      B. Sai từ bước 1      **C. Sai từ bước 2**      D. Sai ở bước 3

**Câu 35:** Cho tam giác đều  $ABC$  cạnh  $a$ . Biết rằng tập hợp các điểm  $M$  thỏa mãn đẳng thức  $|\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MB} + 4\overrightarrow{MC}| = |\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - 2\overrightarrow{MC}|$  là đường tròn cố định có bán kính  $R$ . Tính bán kính  $R$  theo  $a$ .

A.  $R = \frac{a\sqrt{3}}{16}$ .

B.  $R = \frac{a}{9}$ .

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

D.  $R = \frac{a\sqrt{3}}{8}$ .

**Câu 36:** Cho tam giác  $OAB$  vuông cân tại  $O$ , cạnh  $OA = a$ . Tính  $|2\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB}|$ .

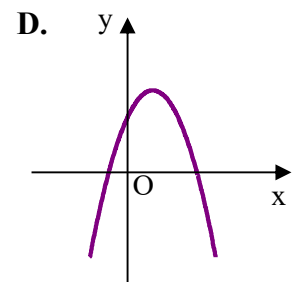
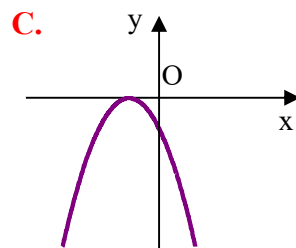
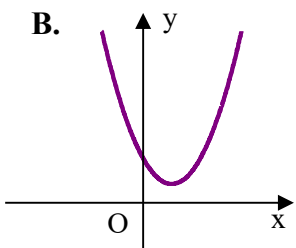
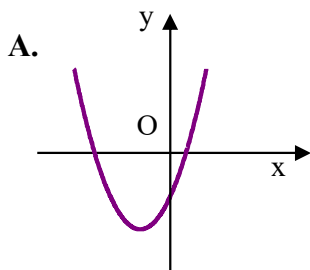
A.  $a$ .

B.  $\frac{a\sqrt{5}}{2}$ .

C.  $a\sqrt{5}$ .

D.  $2a\sqrt{2}$ .

**Câu 37:** Nếu hàm số  $y = ax^2 + bx + c$  có  $\Delta = b^2 - 4ac = 0$  thì đồ thị của nó có dạng:



**Câu 38:** Cho tam giác  $ABC$  có  $A(1; -1)$ ,  $B(3; 2)$ ,  $C(5; -5)$ . Tọa độ tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác  $ABC$  là:

A.  $(\frac{47}{10}; -\frac{13}{10})$

B.  $(\frac{47}{10}; \frac{13}{10})$

C.  $(-\frac{47}{10}; -\frac{13}{10})$

D.  $(-\frac{47}{10}; \frac{13}{10})$

**Câu 39:** **Cô Tình** có 60m lưới muốn rào 1 mảnh vườn hình chữ nhật để trồng rau, biết rằng một cạnh là tường, **cô Tình** chỉ cần rào 3 cạnh còn lại của hình chữ nhật để làm vườn. Em hãy tính hộ diện tích lớn nhất mà **cô Tình** có thể rào được?

A.  $400m^2$ .

B.  $450m^2$ .

C.  $350m^2$ .

D.  $425m^2$ .

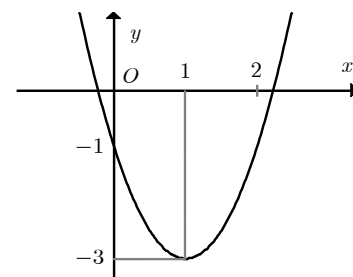
**Câu 40:** Cho đồ thị hàm số  $f(x) = ax^2 + bx + c$  như hình bên. Hỏi có bao nhiêu giá trị  $m$  nguyên trong đoạn  $[0; 2018]$  để phương trình  $|ax^2 + bx + c| - m = 0$  có hai nghiệm phân biệt?

A. 2016.

B. 2015.

C. 2018.

D. 2017.



**Câu 41:** Cho hàm số  $f(x) = ax^2 + bx + c$  có bảng biến thiên như sau:

|     |           |      |           |
|-----|-----------|------|-----------|
| $x$ | $-\infty$ | $2$  | $+\infty$ |
| $y$ | $+\infty$ | $-1$ | $+\infty$ |

Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $|f(2017x - 2018) - 2| = m$  có đúng ba nghiệm.

A.  $m = 1$ .

B.  $m = 3$ .

C.  $m = 2$ .

D. không tồn tại  $m$ .

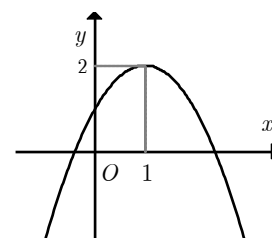
**Câu 42:** Cho hàm số  $f(x) = ax^2 + bx + c$  có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $f(-x) + m - 2019 = 0$  có duy nhất một nghiệm.

A.  $m = 2015$ .

B.  $m = 2016$ .

C.  $m = 2017$ .

D.  $m = 2019$ .

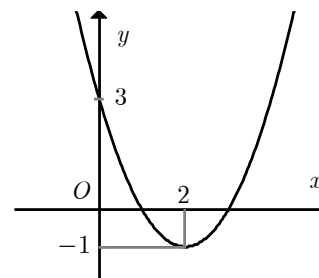


**Câu 43:** Cho hàm số  $y = 2x^2 - 3(m+1)x + m^2 + 3m - 2$ ,  $m$  là tham số. Giá trị của  $m$  để giá trị nhỏ nhất của hàm số là lớn nhất thuộc khoảng nào sau đây?

- A.  $m \in (1; 4)$       B.  $m \in (3; 9)$       C.  $m \in (-5; 1)$       D.  $m \in (-2; 2)$

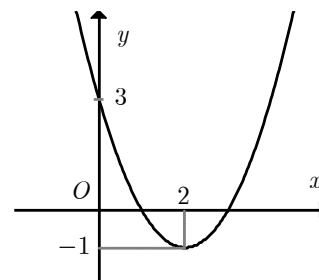
**Câu 44:** Cho hàm số  $f(x) = ax^2 + bx + c$  đồ thị như hình. Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  thì phương trình  $|ax^2 - bx + c| = m$  có đúng 4 nghiệm phân biệt.

- A.  $0 < m < 1$ .  
B.  $m = 0$ .  
C.  $m = 1$ .  
D. không có giá trị của  $m$ .



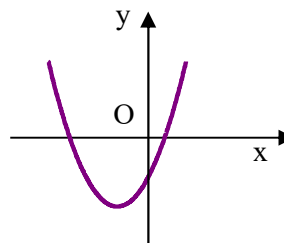
**Câu 45:** Cho hàm số  $f(x) = ax^2 + bx + c$  đồ thị như hình. Hỏi với những giá trị nào của tham số thực  $m$  thì phương trình  $f(|x|) + 1 = m$  có đúng 3 nghiệm phân biệt.

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



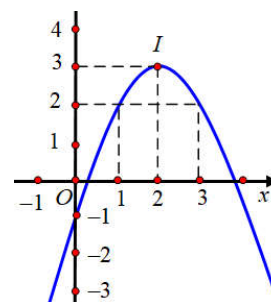
**Câu 46:** Cho hàm số  $y = ax^2 + bx + c$  có đồ thị như hình dưới đây. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $a > 0, b > 0, c > 0$ .  
B.  $a > 0, b > 0, c < 0$ .  
C.  $a > 0, b < 0, c < 0$ .  
D.  $a > 0, b < 0, c > 0$ .



**Câu 47:** Cho parabol  $(P): y = ax^2 + bx + c, (a \neq 0)$  có đồ thị như hình bên. Khi đó  $4a + 2b + c$  có giá trị là

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



**Câu 48:** Cho tam giác ABC có  $AB = 7, BC = 5, CA = 8$ . Gọi I là tâm đường tròn nội tiếp tam giác ABC, ba số  $x, y, z$  thỏa mãn  $x \cdot \vec{IA} + y \cdot \vec{IB} + z \cdot \vec{IC} = \vec{0}$ . Khi đó tỉ số  $T = \frac{x+y}{z}$  có giá trị bằng:

- A. 3      B.  $\frac{3}{2}$       C.  $\frac{13}{7}$       D.  $\frac{7}{2}$

**Câu 49:** Xét trên tập số thực, khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hai phương trình  $x^2 + 1 = 0$  và  $|x + 1| = -3$  là hai phương trình tương đương.  
B. Các phương trình bậc 3 một ẩn đều có 3 nghiệm thực.  
C. Các phương trình bậc 2 một ẩn đều có 2 nghiệm thực.  
D. Định lý Vi-ét không áp dụng cho phương trình bậc 2 có nghiệm kép.

**Câu 50:** Với 3 điểm  $A, B, C$  thẳng hàng và điểm  $I$  không nằm trên đường thẳng chứa 3 điểm  $A, B, C$  thỏa mãn:  $\vec{IA} = (2a+1)\vec{IB} + (a^2+1)\vec{IC}$  thì ta có:

- A.  $a = 1$       B.  $B$  nằm giữa  $A$  và  $C$ .  
C.  $A$  là trung điểm đoạn  $BC$ .      D.  $C$  là trung điểm đoạn  $AB$ .

.....HẾT.....