

TÀI LIỆU TOÁN NÂNG CAO LỚP 10

HÀM SỐ BẬC 2

Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

Câu 1. Hàm số $y = f(x) = ax^2 + bx - 1$ có bảng biến thiên như hình dưới đây.

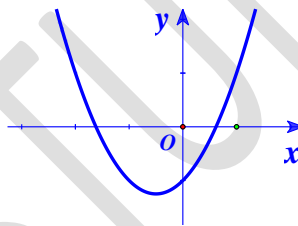
x	$-\infty$		1		$+\infty$
$f(x)$	$+\infty$		1		$+\infty$

Giá trị của biểu thức $T = a - b$ bằng

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

Hình bên là đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$. Khẳng định nào dưới 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 3. Gọi S là tập hợp các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^2 + 2mx + 4m$ đạt giá trị nhỏ nhất bằng 4. Tập S có bao nhiêu phần tử?

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

Câu 4. Biết rằng hàm số $y = -2x^2 + bx + c$ nghịch biến (giảm) trên khoảng $(-1; +\infty)$; đồng biến (tăng) trên khoảng $(-\infty; -1)$ và có tập giá trị là $(-\infty; 4]$. Giá trị của biểu thức $T = bc$ là

- A. $T = 8$. B. $T = -8$. C. $T = 40$. D. $T = -40$.

Câu 5. Một chiếc cổng hình parabol có phương trình $y = -\frac{1}{2}x^2$. Biết rằng, khoảng cách giữa hai chân cổng bằng 6 mét. Chiều cao h của cổng là

- A. $h = 4$ m. B. $h = 3,125$ m. C. $h = 4,5$ m. D. $h = 3,25$ m.

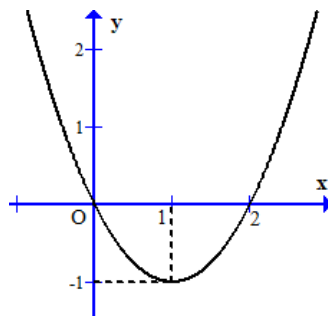
Một chiếc cổng hình parabol có phương trình $y = -\frac{1}{2}x^2$. Biết rằng, khoảng cách giữa hai chân cổng bằng 6 mét. Chiều cao h của cổng là

- A. $h = 4$ m. B. $h = 3,125$ m. C. $h = 4,5$ m. D. $h = 3,25$ m.

Câu 6. Một cửa hàng nhập một loại giày với giá là 50 đô la. Theo khảo sát thị trường, nếu đôi giày bán với giá x đô la thì số lượng giày bán được của cửa hàng là $200 - x$ đôi. Cửa hàng cần bán đôi giày với giá bao nhiêu để tiền lãi thu được là lớn nhất?

- A. 75 đô la. B. 100 đô la. C. 150 đô la. D. 125 đô la.

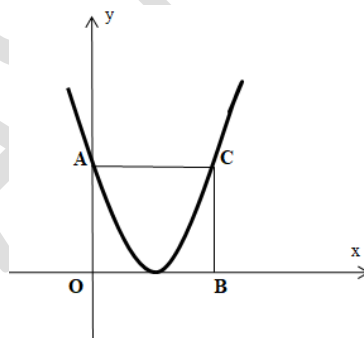
Câu 7. Cho hàm số $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ.



Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $f(x) = -x^2 + 2x$. B. $f(x) = 2x^2 - 4x$.
 C. $f(x) = -x^2 - 2x$. D. $f(x) = x^2 - 2x$.

Câu 8. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ bên. Biết rằng $OACB$ là hình vuông. Tính giá trị của b .



- A. $b = -2$. B. $b = -\frac{5}{2}$. C. $b = -4$. D. $b = -6$.

Thầy Trần Tuấn Việt

TÀI LIỆU TOÁN NÂNG CAO LỚP 10
TÍCH VÔ HƯỚNG CỦA 2 VÉC TƠ (tiếp)
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

Câu 10. Cho tam giác đều ABC cạnh a, tính $M = \overline{AB} \cdot \overline{BC} + \overline{BC} \cdot \overline{CA} + \overline{CA} \cdot \overline{AB}$.

Câu 11. Cho tam giác ABC có AD là trung tuyến, G là trọng tâm. Một đường thẳng qua G cắt các cạnh AB, AC lần lượt tại M, N. Chứng minh: $\overline{AM} \cdot \overline{AN} = \overline{AN} \cdot \overline{MB} + \overline{AM} \cdot \overline{NC}$

Câu 12. Cho tam giác đều ABC cạnh $3a, (a > 0)$. Lấy các điểm M, N, P lần lượt trên các cạnh BC, CA, AB sao cho $BM = a, CN = 2a, AP = x (0 < x < 3a)$. Tìm x để $AM \perp PN$.

Câu 13. Cho tam giác MNP có $MN = 4, MP = 8, M = 60^\circ$. Lấy điểm E trên tia MP và đặt $\overline{ME} = k \cdot \overline{MP}$. Tìm k để NE vuông góc với trung tuyến MF của tam giác MNP.

Câu 15. Cho hình vuông ABCD cạnh a. Gọi M, N lần lượt thuộc các đoạn thẳng BC và AC sao cho $\overline{BM} = \frac{1}{3} \overline{MC}, \overline{CN} = k \overline{AN}$ và $AM \perp DN$. Tìm k?

Câu 16. Cho hai vector \vec{a}, \vec{b} thỏa mãn đồng thời các điều kiện $|\vec{a} - 2\vec{b}| = \sqrt{7}, |\vec{a} + \vec{b}| = 2$, vector $(3\vec{a} + \vec{b})$ vuông góc với $(\vec{a} - \vec{b})$. Tính cosin của góc tạo bởi hai vector \vec{a} và \vec{b} .

Câu 17. Cho tam giác ABC. Gọi H là trực tâm và O là tâm đường tròn ngoại tiếp của tam giác ABC. Đặt $BC = a, CA = b, AB = c$.

a) Chứng minh $\overline{HA} + \overline{HB} + \overline{HC} = 2\overline{HO}$.

b) Chứng minh $\overline{OA} + \overline{OB} + \overline{OC} = \overline{OH}$.

c) Tìm hệ thức liên hệ giữa a, b, c sao cho OH vuông góc với trung tuyến vẽ từ đỉnh A của tam giác ABC.

Thầy Trần Ngọc Hà