Função do Segundo Grau

Tarefa Básica

01 (Fuvest) O gráfico de $f(x)=x^2+bx+c$ onde b e c, (onde) são constantes, passa pelos pontos (0,0) e (1,2). Então $f\left(-\frac{2}{3}\right)$ vale

A $\left(-\frac{2}{9}\right)$

b $\left(\frac{2}{9}\right)$

C $-\frac{1}{4}$

D 4

E 0

X	Y
0	

$x=0$

$2=1^2+b\cdot 1$

$2=1+b$

$\boxed{1=b}$

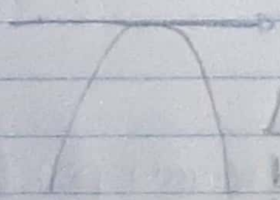
$f(x)=x^2+x$

$f\left(-\frac{2}{3}\right)=\frac{4}{9}-\frac{2}{3}$

02 (UEL) Considere-se o gráfico da função quadrática f, definida por $f(x)=mx^2-4x+2m$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Se tal gráfico tem um ponto de máximo e tangencia o eixo das abscissas, então m é igual

A

$f(x)=mx^2-4x+2m$



A -2

B $-\sqrt{2}$

C -1

D $\sqrt{2}$

E 2

$\Delta=0$

$b^2-4a.c.=0$

$(-4)^2-4.m.2m=0$

$16-8m^2=0$

$16=8m^2$

$2=m^2$

$m \pm\sqrt{2}$

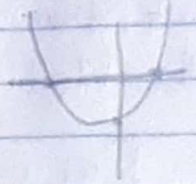
data
fecha

03 (UEL) A parabola a seguir é o gráfico de uma função f definida por $f(x) = ax^2 + bx + c$.

$f(x) = ax^2 + bx + c$

$f(x) > 0$

Nesta condições é verdade que



A $a>0$, $b>0$ e $c<0$

B $a>0$, $b<0$ e $c<0$

C $a>0$, $b<0$ e $c>0$

D $a<0$, $b>0$ e $c>0$

E $a<0$, $b<0$ e $c<0$

04 O governo do estado tem 5.000 metros linear de cerca e quer utilizarla para cercar três dos lados de uma região retangular, a beira de uma rodovia, como mostra a figura

Expressando-se a area A do local a ser cercado em função da medida x da frente, em metros, tem-se

$x + 2a = 5000$

$2a = 5000$

$A(x) = x\left(\frac{5000 - x}{2}\right)$ $\quad \frac{5000x - x}{2}$

X A $A(x) = 2.500x - \frac{1}{2}x^2$

$2500x - \frac{1}{2}x^2$

B $A(x) = 3x - 5.000$

C $A(x) = 2500x - x^2$

D $A(x) = x^2 - 5000$

E $A(x) = 2x^2 - 2500$

05 (UEL) Seja a função f, de R em R, definida por $f(x) = 2x^2 - 24x + 1$. O valor minimo de f é

$x_v = \frac{-b}{2a}$ $\quad y_v$

A 73

B 71

C -71

D -73

E -79

$y_v = \frac{-\Delta}{4a}$

$y_v = \frac{568}{4 \cdot 2}$

$\Delta = b^2 - 4ac$ $\quad y_v = \frac{568}{8} = 71$

$\Delta = (-24)^2 - 4 \cdot 2$

$576 - 8$, $\Delta = 568$

Digitalizado com CamScanner

data
fecha

06 (UFRRJ) O custo de produção de um determinado artigo é dado por $C(x) = 3x^2 - 15x + 21$. Se a venda de x unidades é dada por $V(x) = 2x^2 + x$, para que o lucro $L(x) = V(x) - C(x)$ seja máximo, devem ser vendidas

A 20 unidades
B 16 unidades
C 12 unidades
D 8 unidades
E 4 unidades

$C(x) = 3x^2 - 15x + 21$
$V(x) = 2x^2 + x$
$L(x) = V(x) - C(x)$
$L(x) = 2x^2 + x - 3x^2 + 15x - 21$
$L(x) = -x^2 + 16x - 21$

$X_V = \frac{-b}{2a}$

$X_V = \frac{-16}{2 \cdot a} = \frac{16}{2} = 8$

07 (UEL) Observe como varia a superfície sombreada em um quadrado de lado 10, de acordo com a medida x $(0 < x < 10)$. Considere a função F, de x, que dá a área da superfície sombreada. O valor máximo de F é

A 2,5
B 5,0
C 7,5
D 10,00
E 12,5

$F(x) = \frac{b \cdot h}{2} = \frac{10 - x \cdot x}{2}$

$\frac{10x - x^2}{2} = 5x - \frac{x^2}{2}$

$\Delta = 5^2 - 4 \cdot \left(\frac{-1}{2}\right) \cdot 0$

$\Delta = 25$

$\frac{-25}{4\left(-\frac{1}{2}\right)} = -2$

$\frac{25}{2} = 12,5$

08 Esboce o gráfico das funções definidas abaixo, indicando o domínio, contra-domínio, imagem, interceptos com os eixos e estudo do sinal

A $y = x^2 - 6x + 9$
B $y = x^2 - 2x - 15$
C $y = -x^2 - 2x + 8$
D $y = 2x^2 - 4x + 1$
E $y = -3x^2 + 6x - 4$

$y = x^2 - 6x + 9$
$\Delta = b^2 - 4 \cdot a \cdot c$
$\Delta = 36 - 4 \cdot 1 \cdot 9 = 0$

$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{6 \pm 0}{2} = 3$

$y = 0 \quad x = 3$
$y > 0 \quad x \neq 3$
$y < 0 \quad \nexists x \in \mathbb{R}$