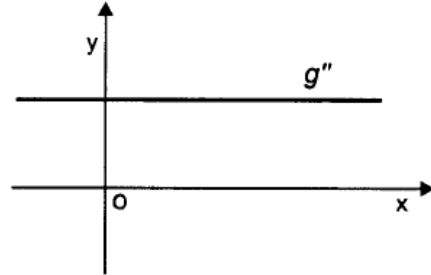
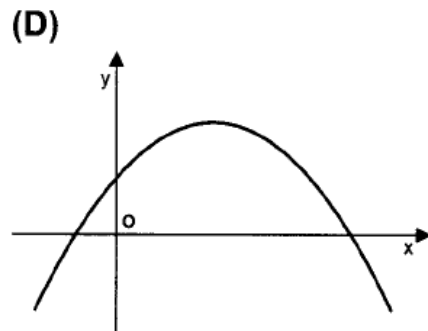
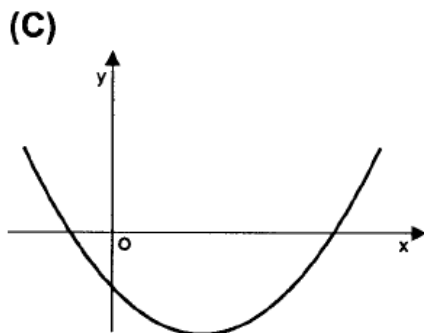
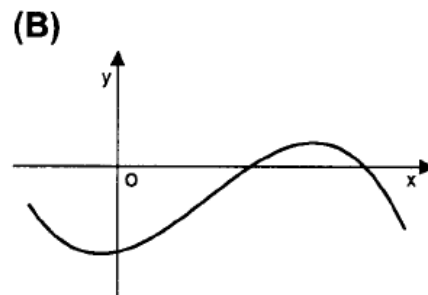
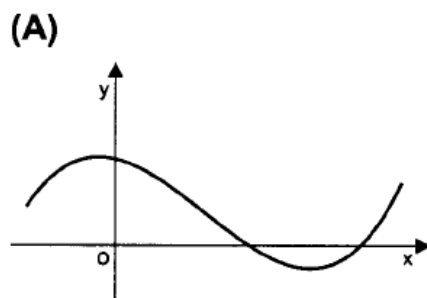


## 2ª Derivada

Na figura ao lado está representado o gráfico de  $g''$ , segunda derivada de uma certa função  $g$ .



Qual dos gráficos seguintes pode ser o da função  $g$ ?

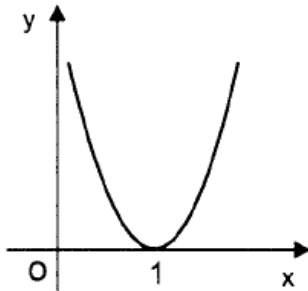


2000 – Prova modelo

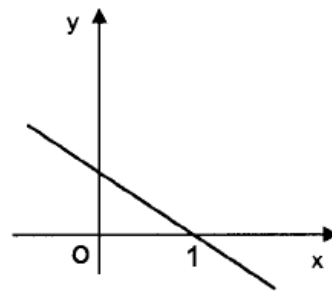
Seja  $g$  uma função cujo gráfico tem um ponto de inflexão de abcissa 1.

Qual dos seguintes gráficos poderá ser o da **segunda derivada** de  $g$  ?

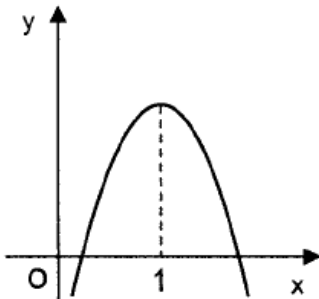
(A)



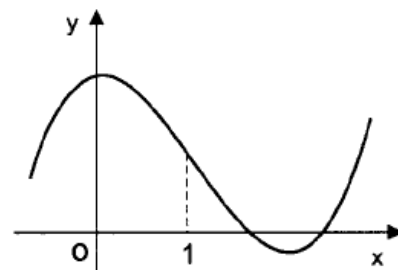
(B)



(C)



(D)

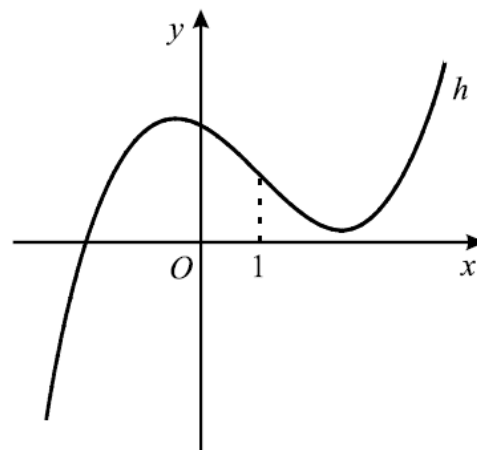


2000 – 1ª Fase, 2ª Chamada

Na figura junta está parte da representação gráfica de uma função polinomial  $h$ .

O ponto de abcissa 1 é o único ponto de inflexão do gráfico de  $h$ .

Qual das expressões seguintes pode definir  $h''$ , **segunda derivada** da função  $h$  ?



(A)  $(x - 1)^2$

(B)  $(1 + x)^2$

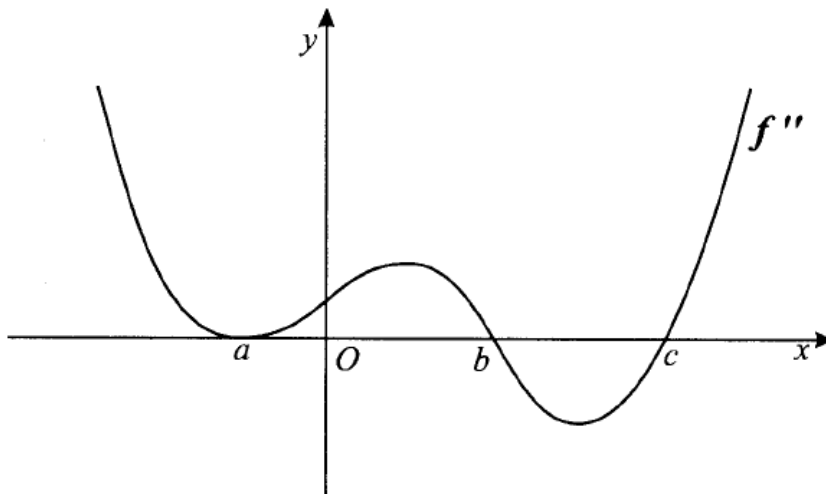
(C)  $x - 1$

(D)  $1 - x$

2004 – 1ª Fase

Seja  $f$  uma função de domínio  $\mathbb{R}$ .

Na figura está representada parte do gráfico de  $f''$ , **segunda derivada** da função  $f$ .



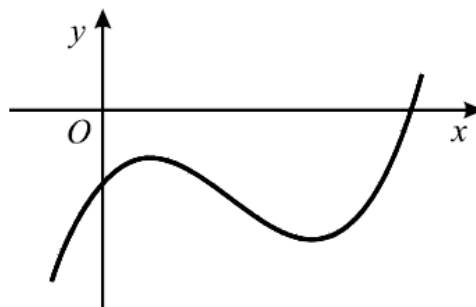
Relativamente ao gráfico da **função  $f$** , qual das afirmações seguintes é verdadeira?

- (A) O ponto de abcissa  $a$  é um ponto de inflexão.
- (B) O ponto de abcissa  $c$  é um ponto de inflexão.
- (C) A concavidade está voltada para baixo no intervalo  $[0, b]$ .
- (D) A concavidade está sempre voltada para cima.

2002 – 2ª Fase

---

Na figura abaixo está parte do gráfico de uma função  $h$ , de domínio  $\mathbb{R}$ .



Sejam  $h'$  e  $h''$  a primeira e a segunda derivadas de  $h$ , respectivamente.

Admita que estas duas funções também têm domínio  $\mathbb{R}$ .

Qual das expressões seguintes designa um número positivo?

- (A)  $h(0) + h''(0)$
- (B)  $h(0) - h'(0)$
- (C)  $h'(0) - h''(0)$
- (D)  $h'(0) \times h''(0)$

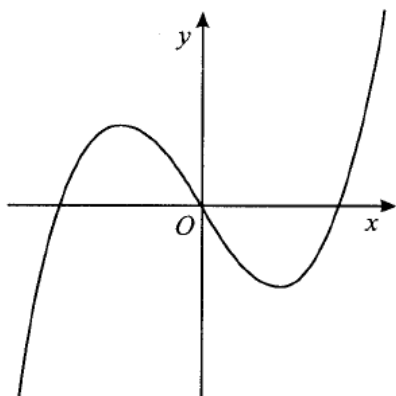
2006 – 2ª Fase

Seja  $g$  uma função, de domínio  $\mathbb{R}$ , tal que a sua **segunda derivada** é definida por

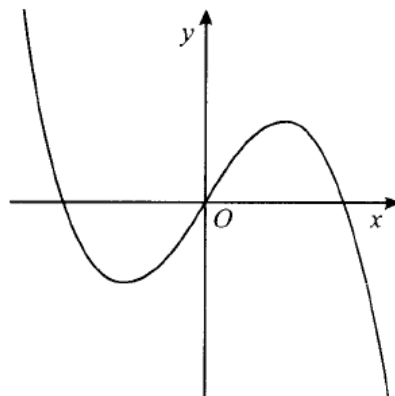
$$g''(x) = 1 - x^2$$

Em qual das figuras seguintes poderá estar parte da representação gráfica da **função**  $g$  ?

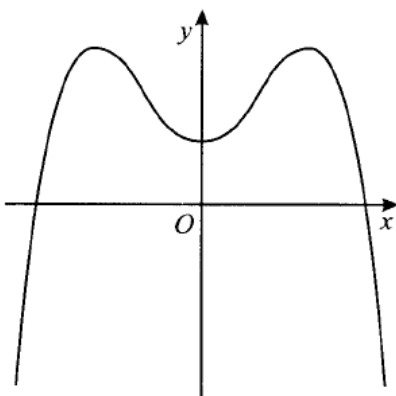
(A)



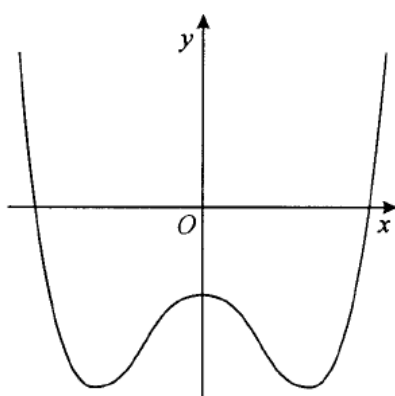
(B)



(C)

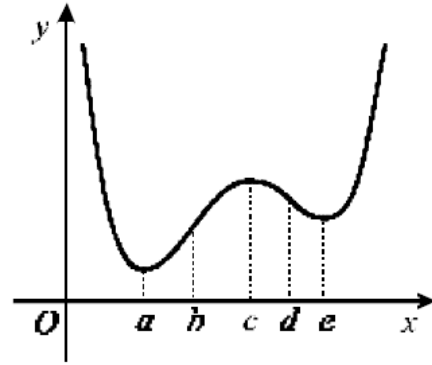


(D)



2001 – 1ª Fase, 1ª Chamada

Na figura junta está representada parte do gráfico de uma função  $f$ , de domínio  $\mathbb{R}$ .



Numa das alternativas seguintes estão os quadros de sinais de  $f'$  e de  $f''$ , respectivamente primeira e segunda derivadas de  $f$ .

Em qual delas?

(A)

$x$		$a$		$c$		$e$	
$f'(x)$	+	0	-	0	+	0	-

$x$		$b$		$d$	
$f''(x)$	+	0	-	0	+

(B)

$x$		$a$		$c$		$e$	
$f'(x)$	+	0	-	0	+	0	-

$x$		$b$		$d$	
$f''(x)$	-	0	+	0	-

(C)

$x$		$a$		$c$		$e$	
$f'(x)$	-	0	+	0	-	0	+

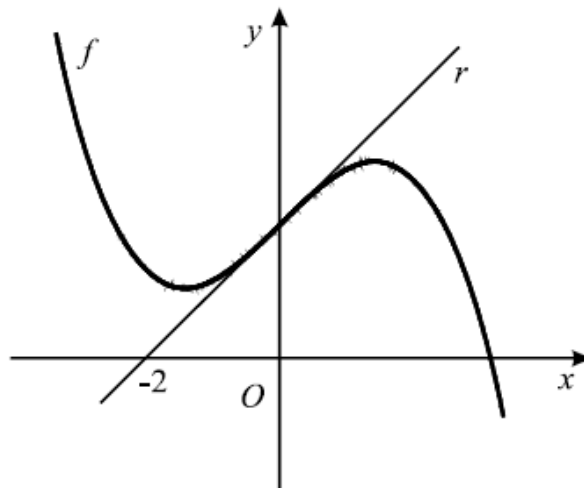
$x$		$b$		$d$	
$f''(x)$	+	0	-	0	+

(D)

$x$		$a$		$c$		$e$	
$f'(x)$	-	0	+	0	-	0	+

$x$		$b$		$d$	
$f''(x)$	-	0	+	0	-

Na figura está representada parte do gráfico de uma função polinomial  $f$ .  
Tal como a figura sugere, o gráfico de  $f$  tem a concavidade voltada para cima em  $] - \infty, 0 ]$  e voltada para baixo em  $[ 0, + \infty [$ .



A recta  $r$ , tangente ao gráfico de  $f$  no ponto de abscissa  $0$ , é paralela à bissetriz dos quadrantes ímpares e intersecta o eixo  $Ox$  no ponto de abscissa  $-2$ .

Sabendo que  $f'$  e  $f''$  designam, respectivamente, a primeira e a segunda derivadas de  $f$ , indique o valor de  $f(0) + f'(0) + f''(0)$

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

2005 – 1ª Fase

---