

## Exercícios de Provas Nacionais - Escolha Múltipla

### Assíntotas

De uma função  $f$ , contínua em  $\mathbb{R}$ , sabe-se que:

- $f$  é estritamente crescente
- $f(0) = 1$
- O eixo  $Ox$  e a bissectriz dos quadrantes ímpares são assíntotas do gráfico de  $f$

Qual é o contradomínio de  $f$  ?

- (A)  $[1, +\infty[$       (B)  $] -\infty, 1]$       (C)  $]0, +\infty[$       (D)  $] -\infty, 0[$

2000 – Prova Modelo

---

Sejam  $f$  e  $g$  duas funções de domínio  $\mathbb{R}$ .

Sabe-se que:

- o gráfico de  $g$  é uma recta, que designamos por  $s$
- $\lim_{x \rightarrow +\infty} (f(x) - g(x)) = 0$

Qual das afirmações seguintes é **necessariamente verdadeira** ?

- (A) A recta  $s$  é tangente ao gráfico de  $f$
- (B) A recta  $s$  é secante ao gráfico de  $f$
- (C) A recta  $s$  não intersecta o gráfico de  $f$
- (D) A recta  $s$  é uma assíntota do gráfico de  $f$

2000 – 2ª Fase

---

O gráfico da função  $f$ , de domínio  $\mathbb{R}$ , definida por  $f(x) = 0,1 + 0,2 e^{0,3x}$ , tem uma única assíntota.

Qual das condições seguintes é uma equação dessa assíntota?

- (A)  $y = 0$       (B)  $y = 0,1$
- (C)  $y = 0,2$       (D)  $y = 0,3$

2002 – 1ª Fase, 1ª Chamada

---

De uma função  $h$ , de domínio  $\mathbb{R}^-$ , sabe-se que a recta de equação  $y = 2$  é assíptota do seu gráfico.

Qual é o valor de  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{h(x)}{e^x}$  ?

- (A)  $+\infty$                       (B)  $-\infty$                       (C) 0                              (D) 2

2002 – 1ª Fase, 2ª Chamada

Considere uma função  $g$ , de domínio  $[0, +\infty[$ , contínua em todo o seu domínio.

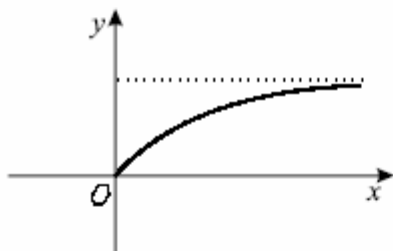
Sabe-se que:

- O gráfico de  $g$  tem uma única assíptota

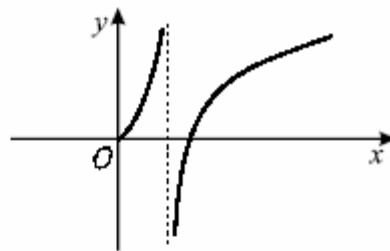
- $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{g(x)}{x} = \frac{1}{2}$

Em qual das alternativas seguintes podem estar representadas, em referencial o. n.  $xOy$ , parte do gráfico da função  $g$  e, a tracejado, a sua assíptota?

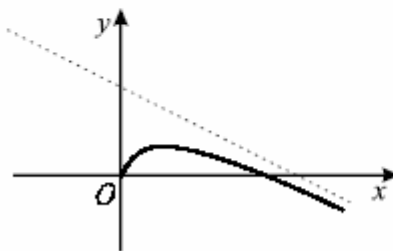
(A)



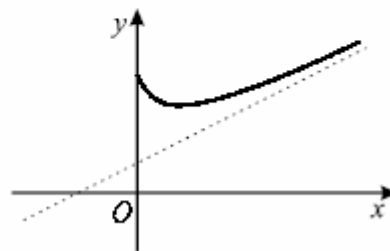
(B)



(C)



(D)



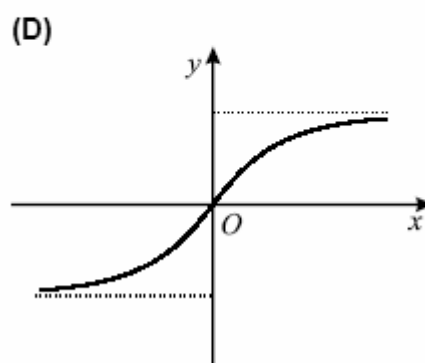
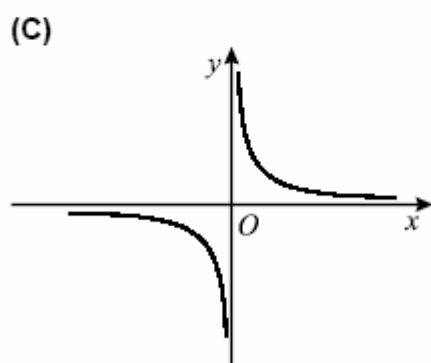
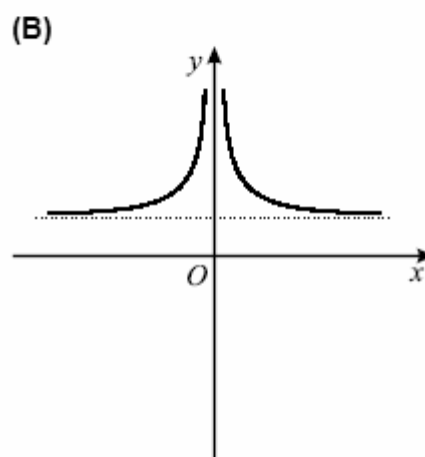
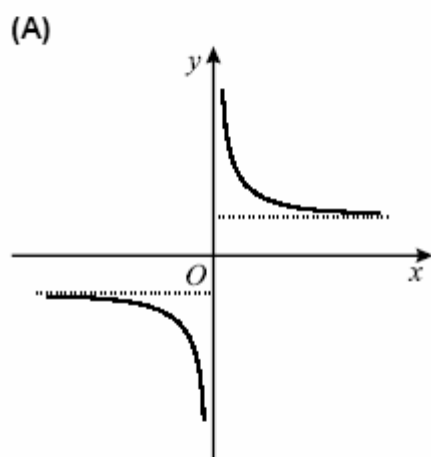
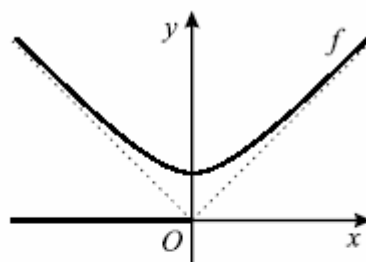
2003 – 1ª Fase, 1ª Chamada

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

A bissetriz dos quadrantes pares e a bissetriz dos quadrantes ímpares são assíntotas do gráfico de  $f$ .

Indique em qual das figuras seguintes pode estar representada parte do gráfico da função  $g$  definida por

$$g(x) = \frac{f(x)}{x}$$



2003 – 1ª Fase, 1ª Chamada

Seja  $f$  uma função de domínio  $\mathbb{R}$ , e seja  $g$  a função definida por  $g(x) = f(x + 1)$

A recta de equação  $y = 2x + 4$  é a única assíntota do gráfico de  $f$ .

Qual das seguintes é uma equação da única assíntota do gráfico de  $g$ ?

(A)  $y = 2x + 6$

(B)  $y = 2x + 4$

(C)  $y = 2x - 4$

(D)  $y = 2x - 6$

2003 – 2ª Fase



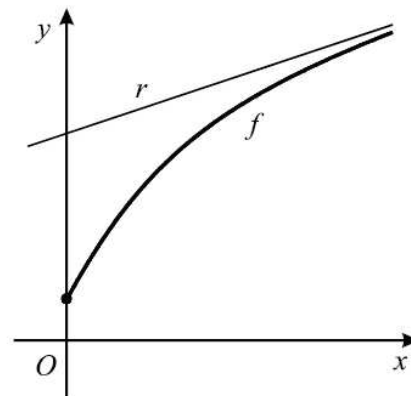
Na figura está representada parte do gráfico de uma função  $f$  de domínio  $[0, +\infty[$

A recta  $r$ , de equação  $y = \frac{1}{3}x + 2$ , é assíntota do gráfico de  $f$

Seja  $h$  a função definida em  $[0, +\infty[$  por

$$h(x) = \frac{x}{f(x)}$$

O gráfico de  $h$  tem uma assíntota horizontal.



Qual das equações seguintes define essa assíntota?

- (A)  $y = \frac{1}{3}$       (B)  $y = \frac{1}{2}$       (C)  $y = 2$       (D)  $y = 3$

2007/2008 – 2º Teste Intermédio

Na figura 1, estão representadas parte do gráfico de uma função  $f$ , de domínio  $[-3, +\infty[$ , e parte da recta  $r$ , que é a única assíntota do gráfico de  $f$ .

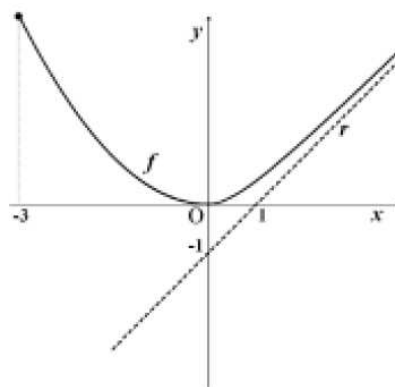


Fig. 1

Qual é o valor de  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x}$ ?

- (A) -1      (B) 0      (C) 1      (D) 2

2009 – 2ª Fase

De uma função  $g$ , de domínio  $\mathbb{R}^+$ , sabe-se que:

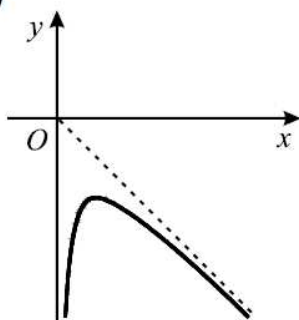
$$\lim_{x \rightarrow 0} g(x) = -\infty \quad \text{e} \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} [g(x) - x] = 0$$

Em cada uma das alternativas apresentadas abaixo, está representado, em referencial o.r

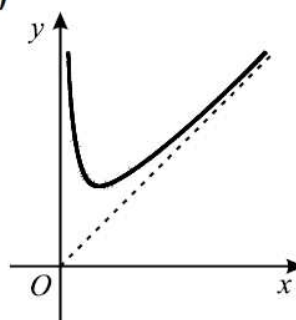
$xOy$ , o gráfico de uma função e, a tracejado, uma assíntota desse gráfico.

Em qual das alternativas pode estar representado o gráfico de  $g$ ?

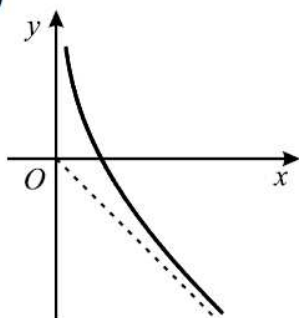
(A)



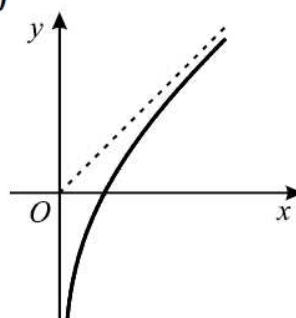
(B)



(C)



(D)



2008/2009 – 2º Teste Intermédio