

## Exercício nº 107

Sejam  $a$  e  $b$  dois números reais tais que  $1 < a < b$  e  $\log_a b = 3$

Qual é, para esses valores de  $a$  e de  $b$ , o valor de  $\log_a(a^5 \times \sqrt[3]{b}) + a^{\log_a b}$ ?

- (A)  $6 + b$       (B)  $8 + b$       (C)  $6 + a^b$       (D)  $8 + a^b$

## Exercício nº 108

Seja  $f$  uma função de domínio  $[-e, 1]$

Sabe-se que:

- $f$  é contínua no seu domínio;
- $f(-e) = 1$
- $f(1) = e$

Qual das afirmações seguintes é necessariamente verdadeira?

- (A) A equação  $f(x) - 1 = 0$  tem pelo menos uma solução em  $]-e, 1[$
- (B) A equação  $f(x) = e$  tem pelo menos uma solução em  $]-e, 1[$
- (C) A equação  $f(x) = 0$  tem pelo menos uma solução em  $]-e, 1[$
- (D) A equação  $f(x) = \frac{e}{2}$  tem pelo menos uma solução em  $]-e, 1[$

## Exercício nº 109

Sejam  $f'$  e  $f''$ , de domínio  $\mathbb{R}$ , a primeira derivada e a segunda derivada de uma função  $f$ , respetivamente.

Sabe-se que:

- $a$  é um número real;
- $P$  é o ponto do gráfico de  $f$  de abcissa  $a$
- $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x) - f(a)}{x - a} = 0$
- $f''(a) = -2$

Qual das afirmações seguintes é necessariamente verdadeira?

- (A)  $a$  é um zero da função  $f$
- (B)  $f(a)$  é um máximo relativo da função  $f$
- (C)  $f(a)$  é um mínimo relativo da função  $f$
- (D)  $P$  é ponto de inflexão do gráfico da função  $f$