

53 f est la fonction définie sur $]1; +\infty[$ par :

$$f(x) = x + 2 - \frac{2}{x-1}.$$

Déterminer la primitive F sur l'intervalle $]1; +\infty[$ qui s'annule en 2 de la fonction f .

55 h est la fonction définie sur $] -1; +\infty[$ par :

$$h(x) = \frac{2x+5}{x+1}.$$

a) Vérifier que pour tout réel $x > -1$,

$$h(x) = 2 + \frac{3}{x+1}.$$

b) Déterminer la primitive H sur l'intervalle $] -1; +\infty[$ qui s'annule en 1 de la fonction h .

56 k est la fonction définie sur \mathbb{R} par :

$$k(x) = \frac{3e^x + 8}{e^x + 4}.$$

a) Vérifier que pour tout réel x ,

$$k(x) = 2 + \frac{e^x}{e^x + 4}.$$

b) Déterminer la primitive K sur \mathbb{R} telle que $K(0) = 0$ de la fonction k .

100 f et F sont les fonctions définies sur \mathbb{R} par :

$$f(x) = 4x^2 e^{2x} \text{ et } F(x) = (ax^2 + bx + c)e^{2x}.$$

a) Déterminer $F'(x)$ pour tout réel x .

b) Déterminer des nombres réels a , b et c tels que pour tout réel x , $F'(x) = f(x)$.

c) En déduire une primitive sur \mathbb{R} de la fonction f .

97 f est la fonction définie sur \mathbb{R} par :

$$f(x) = \frac{1}{(e^x + 1)^2}.$$

a) Démontrer que pour tout réel x ,

$$f(x) = 1 - \frac{e^x}{e^x + 1} - \frac{e^x}{(e^x + 1)^2}.$$

b) En déduire la primitive F sur \mathbb{R} telle que $F(0) = 1$ de la fonction f .