

CORRECTION DU DEVOIR N°04

Exercice 1 :

Écrire sous la forme d'une seule fraction

$$f(x) = 1 - \frac{5x}{x-1}$$

$$f(x) = \frac{(x-1)-5x}{x-1} = \frac{-4x-1}{x-1}$$

$$f(x) = \frac{-4x-1}{x-1}$$

$$g(x) = \frac{2x}{3x+1} - \frac{x}{3x}$$

$$g(x) = \frac{2x \times 3x - x(3x+1)}{3x(3x+1)} = \frac{3x^2 - x}{3x(3x+1)}$$

$$g(x) = \frac{3x^2 - x}{3x(3x+1)}$$

$$h(x) = 1 - \frac{4}{(x-1)^2} + \frac{3}{x-1}$$

$$h(x) = \frac{(x-1)^2 - 4 + 3(x-1)}{(x-1)^2} = \frac{x^2 - 2x + 1 - 4 + 3x - 3}{(x-1)^2} = \frac{x^2 + x - 6}{(x-1)^2}$$

$$h(x) = \frac{x^2 + x - 6}{(x-1)^2}$$

$$i(x) = \frac{1}{x(x+1)} - \frac{1}{x^2}$$

$$i(x) = \frac{x - (x+1)}{x^2(x+1)} = \frac{-1}{x^2(x+1)}$$

$$i(x) = \frac{-1}{x^2(x+1)}$$

Exercice 2 :

Dans un club on propose deux activités sportives : l'athlétisme de probabilité $P(A) = 0,45$ et le basket de probabilité $P(B) = 0,55$. Il y a 15% des adhérents qui pratique les deux sports.

Déterminer les probabilité des événements suivant :

C : "Un adhérent pratique l'athlétisme ou le basket "

D : "Un adhérent ne pratique ni l'athlétisme , ni le basket"

$$P(C) = P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = 0,45 + 0,55 - 0,15 = 0,85$$

$$P(D) = P(\overline{A \cap B}) = 1 - P(A \cap B) = 1 - 0,15 = 0,85$$

Conclusion :

La probabilité qu'adhèrent pratique l'athlétisme ou le basket est 0,85

La probabilité qu'adhèrent ne pratique ni l'athlétisme , ni le basket est 0,15

Exercice 3 :

Écrire plus simplement chacun des nombres suivants:

$$A = \ln\left(e^{-\frac{2}{3}}\right) = -\frac{2}{3}$$

$$\boxed{A = -\frac{2}{3}}$$

$$B = e^{\ln(3)-1} = \frac{e^{\ln(3)}}{e^1} = \frac{3}{e}$$

$$\boxed{B = \frac{3}{e}}$$

$$C = e^{2\ln(3)} - 3e^{\ln(7)} = e^{\ln(3^2)} - 3 \times 7 = 3^2 - 21 = 9 - 21 = -12$$

$$\boxed{C = -12}$$

$$D = \sqrt{8} - \sqrt{18} = \sqrt{4 \times 2} - \sqrt{9 \times 2} = 2\sqrt{2} - 3\sqrt{2} = -\sqrt{2}$$

$$\boxed{D = -\sqrt{2}}$$

$$E = \ln(16) - 4\ln(2) = \ln(2^4) - 4\ln(2) = 4\ln(2) - 4\ln(2) = 0$$

$$\boxed{E = 0}$$

$$F = e^{-\ln(2)} - \frac{1}{2} = \frac{1}{e^{\ln(2)}} - \frac{1}{2} = \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0$$

$$\boxed{F = 0}$$