

Travail hebdomadaire - semaine 17

Terminale.

Exercice 1 Calcul numérique. www.assurmath.fr

Écrire les nombres suivants le plus simplement possible.

$$\begin{aligned}
 A &= \frac{5}{11} + \frac{6}{11} & B &= \frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \frac{22}{15} & C &= \frac{18}{15} \times \frac{35}{14} & D &= -1 + 2 \cdot \int_2^3 x \, dx & E &= \frac{140^2 \times 45}{420^2} \\
 F &= (-1)^3 - (-1)^4 - (-2)^3 & G &= 2^0 + 2^1 + 2^2 & H &= 12 \times 3^{-1} + 3^0 + 3^1 & I &= 2 \times 2^2 - 1 \\
 J &= (2 \times 3)^2 - 2 \times 3^2 - 2^3
 \end{aligned}$$

Exercice 2 Calcul littéral. www.assurmath.fr

f est la fonction définie pour tout réel x par $f(x) = (4x+1)(5x+1) - (4x+1)(x+3)$

1. Développer, réduire et ordonner f .
2. Factoriser f .
3. Calculer l'image de 1 par f .
4. Déterminer les antécédents de 0 par f .
5. Résoudre $f(x) < 0$.

Exercice 3 Équations différentielles. www.assurmath.fr

1. Résoudre les équations différentielles suivantes :

$$\begin{array}{llll}
 \text{a) } \begin{cases} y' + y = 0 \\ y(2) = 1 \end{cases} & \text{b) } \begin{cases} y' - y = 0 \\ y(5) = 1 \end{cases} & \text{c) } \begin{cases} 5y' + y = 5 \\ y'(2) = 1 \end{cases} & \text{d) } y' = 2y - 2x^2 - 1
 \end{array}$$

2. f est la fonction définie pour tout réel x par $f(x) = (x+2)e^{-x}$. f est-elle une solution de l'équation $y' + y - 3e^{-x} = 0$?

Exercice 4 Intégrales. www.assurmath.fr

1. Calculer $a = \int_1^5 2x-1 \, dx$ $b = \int_0^1 \frac{1}{2x+1} \, dx$ $c = \int_0^1 7e^{-x} \, dx$ $d = \int_0^2 x e^x \, dx$