

Travail hebdomadaire Semaine 12

Première.

Exercice 1 Calcul numérique. www.assurmath.fr

Écrire les nombres suivants le plus simplement possible.

$$\begin{aligned}
 A &= 5 \times 5 - 2 \times 3 \times 4 & B &= \frac{1}{3} + \frac{3}{4} + \frac{11}{12} & C &= \frac{1}{3} + \frac{6}{5} + \frac{22}{15} & D &= \sqrt{5^2 - 3^2} & E &= \frac{60^4 \times 45^4 \times 125^3}{90^6 \times 10^2 \times 25^4} \\
 F &= 2e^{\ln 3} & G &= \sqrt{5^2 - 1^4} & H &= \frac{2}{\left(\cos\left(\frac{\pi}{3}\right)\right)^2} & I &= \left(2 \sin\left(\frac{\pi}{6}\right)\right)^4 & J &= 2 + 5 \times [12 - 3 \times 7 + 14] - 17
 \end{aligned}$$

Exercice 2 Fonction. www.assurmath.fr

f est la fonction définie pour tout réel x par $f(x) = (x-2)(2x-3) - (x-2)^2$

1. Développer, réduire et ordonner f .
2. Factoriser f .
3. Calculer l'image de 3 par f .
4. Déterminer les antécédents de 0 par f .
5. Résoudre l'inéquation $f(x) > 0$ à l'aide d'un tableau de signe.

Exercice 3 Fonction. www.assurmath.fr

Dresser sur \mathbb{R} le tableau de variations des fonctions suivantes

$$f(x) = x^2 + 10x - 1 \quad ; \quad g(x) = x^3 - 9x^2 + 15x + 1 \quad ; \quad h(x) = x^4 - 4x^3 + 2 \quad ; \quad l(x) = \frac{x^2 - 5x - 7}{x + 1}$$

Exercice 4 Suites. www.assurmath.fr

Partie A : suites arithmétiques.

1. Exprimer u_n en fonction de n dans les cas suivants :
 a) $u_0 = 10$ et $r = 5$ b) $u_1 = 12$ et $r = -5$ c) $u_8 = 124$ et $r = 4$
2. Calculer u_0 et r dans les cas suivants :
 a) $u_7 = 38$ et $u_8 = 40$ b) $u_5 = 21$ et $u_{12} = 42$ c) $u_n = 2n + 3$
3. Calculer les sommes suivantes :
 $S_a = 5 + 8 + 11 + \dots + 35$ $S_b = u_0 + u_1 + \dots + u_{15}$ avec $u_n = 3 + 2n$ $S_c = u_{10} + u_{11} + \dots + u_{50}$ avec $u_0 = -20$ et $r = 3$

Partie B : suites géométriques. www.assurmath.fr

4. Exprimer un en fonction de n dans les cas suivant :
 a) $u_0 = 5$ et $q = 2$ b) $u_1 = 2000$ et $q = 1,02$ c) $u_6 = 6000$ et $q = 0,9$
5. Calculer u_0 et q dans les cas suivant :
 a) $u_2 = 90$ et $u_3 = 270$ b) $u_3 = 3$ et $u_6 = 375$ c) $u_n = 7 \times 1,3n$
6. Calculer les sommes suivantes :
 $S_a = 5 + 15 + 45 + \dots + 3645$ $S_b = u_0 + u_1 + \dots + u_8$ avec $u_n = 3 \times 2^n$ $S_c = u_3 + u_4 + \dots + u_{11}$ avec $u_0 = 500$ et $q = 0,98$