

Mathématiques 2nde - Sujet du DS n° 1 bis

factorisation/développement, traduction entre langages mathématique et usuel, programmes simples de calculs, équations simples du 1^{er} et du 2nd degré -calculatrice autorisée

Exercice n° 1

- Traduire en langage mathématique les phrases suivantes :
 - La somme du tiers de x et du carré de y vaut le double de z.
 - Le quotient du triple de a par le carré de b est égal à l'inverse de 7.
- Traduire en langage usuel les expressions mathématiques suivantes :
 - $-(a+b)^2 = \frac{c}{3}$
 - $\frac{1}{x+3} = b$
- Déterminer un programme pour calculer l'expression suivante : $(x-7)^3 + 1$

Exercice n° 2

- Développer et réduire les expressions suivantes :
$$A = (5x+4)(5x-4)$$
$$B = (2x-5)^2$$
$$C = n(n-1)(n-2)$$
- Factoriser le plus possibles expressions suivantes :
$$C = x^3 + 2x^2 + x$$
$$D = a^2 - 7$$
$$E = (x-4)(3x+1) + x^2 - 16$$
$$F = n^2 + 4n - 12$$

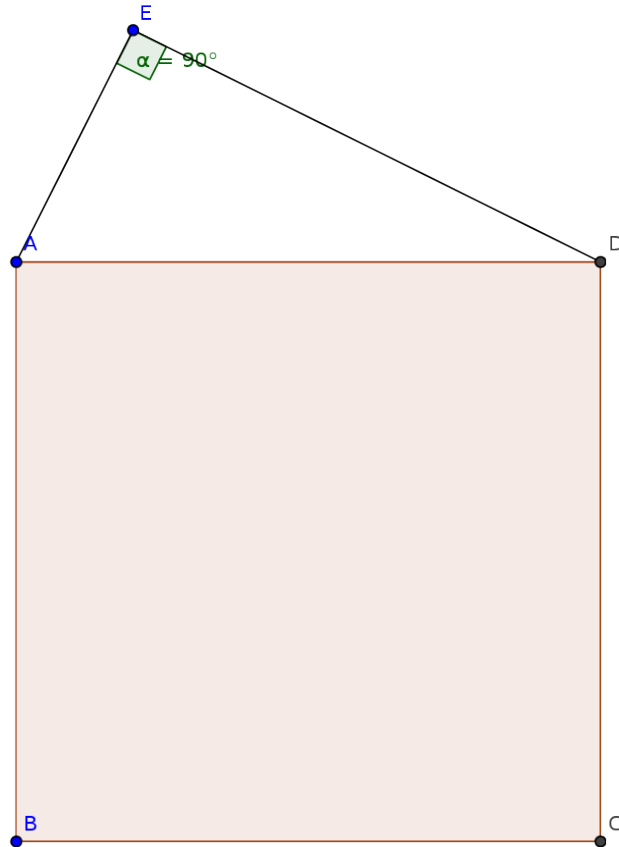
Exercice n° 3

Résoudre les équations suivantes :

- (E1) : $5x + 7 = 3 - 2x$
- (E2) : $\frac{x}{3} - \frac{x+5}{6} = x$
- (E3) : $2x^2 - 1 = (2x+1)(x-3)$
- (E4) : $3(x+2)^2 - (x^2 - 4) = 0$

Exercice n° 4

1. Soit ADE un triangle rectangle en E tel que $ED = 5$ et $AE = x$. On construit le carré ABCD comme l'indique la figure ci dessous. Déterminer x de sorte que l'aire du carré soit égale à 34.



2. Calculer alors l'aire du triangle ADE.
3. Calculer la longueur AD (Attention, donner uniquement la valeur exacte).
4. Calculer le volume d'un prisme droit de hauteur $h=AE$ et dont la base est le triangle ADE rectangle en E.

