

Classe :
Donné le :
Pour le :

Devoir maison n°2

Appréciation :

Note :/20

Exercice 1 : On considère l'expression : $E = (2x + 1)^2 - 4$

- 1) Développer et réduire l'expression E.
- 2) Factoriser l'expression E sous forme d'un produit de facteurs du premier degré.
- 3) Résoudre l'équation : $(2x + 3)(2x - 1) = 0$
- 4) Calculer E lorsque x vaut $-\frac{3}{2}$, puis lorsque x vaut 0.

Exercice 2 : On considère les expressions suivantes :

$$C = (-5) \times (-7) + 8 \times (-7) \qquad D = \frac{3 \times 10^2 \times 1,2 \times 10^{-5}}{15 \times 10^3}$$
$$E = (-3)^2 + (7 - 4 \times 3)^2 \qquad F = \frac{3}{5} - \frac{1}{5} \times \left(\frac{5}{2} + 2 \right)$$

- 1) Calculer C, E et F : vous ferez apparaître chaque étape de calcul.
- 2) Donner l'écriture scientifique et décimale de D.

Exercice 3 : Soit l'expression $I = (2x + 3)(x - 1) + 4x^2 - 9$.

1. Développer I.
2. Factoriser $4x^2 - 9$.
3. En déduire (en factorisant I) que $I = (2x + 3)(3x - 4)$.
4. Résoudre l'équation $I = 0$
5. Calculer I pour $x = -\frac{2}{3}$

Exercice 4 : Soit $F = (3x - 5)^2 - (3x - 5)(x + 4)$.

1. Développer et réduire F.
2. Factoriser F.
3. Résoudre l'équation $(3x-5)(2x-9) = 0$
4. Calculer F pour $x = -2$

Exercice 5 : 1) Développer et réduire l'expression : $P = (x + 12)(x + 2)$

2) Factoriser l'expression : $Q = (x + 7)^2 - 25$

3) ABC est un triangle rectangle en A ; x désigne un nombre positif.

$$BC = x + 7 \qquad AB = 5$$

Faire un schéma et montrer que : $AC^2 = x^2 + 14x + 24$

Exercice 6 :

Soit ABC un triangle tel que $AB = 10,4$ cm, $AC = 9,6$ cm et $BC = 4$ cm.

1. Faire la figure qui sera complétée au fur et à mesure.
2. Démontrer que ABC est un triangle rectangle.
Soit D le point du segment [AB] tel que $AD = 7,8$ cm.
Le cercle de diamètre [AD] coupe le segment [AC] en E.
3. Préciser la nature du triangle AED. Justifier.
4. Démontrer que les droites (BC) et (DE) sont parallèles.
5. Calculer ED (donner le résultat sous forme d'une fraction irréductible)