

**CALCUL ALGÈBRE ET ÉQUATIONS****EXERCICE 1**

Pour chaque expression, indiquer s'il s'agit d'une somme ou d'un produit.

1.  $2x^2 + 3x$

2.  $(2x + 1)(5x - 3)$

3.  $2(4x - 1)$

4.  $(x - 1)^2$

5.  $(x - 1)(2x - 1) + 5$

6.  $(2x + 1)^2 - 9$

**EXERCICE 2**

Chaque expression est une somme ou une différence. Donner chacun de ses termes.

1.  $x^2 - 6$

2.  $2x^2 + 3x + 4$

3.  $x(x + 1) + 4x$

4.  $x^2 - (x + 4)^2$

5.  $3x^2 + 6x + 9$

6.  $(x + 4)^2 - 6$

**EXERCICE 3**

Simplifier chaque expression :

1.  $5x \times 7$

2.  $7x \times 7x$

3.  $5x + 6x$

4.  $5x \times (-3x)$

5.  $-8x \times 2x$

6.  $-5x + (-3x)$

**EXERCICE 4**

Développer puis réduire :

1.  $7(3x + 5)$

2.  $3x(7 - 9x)$

3.  $-2x(6x - 1)$

4.  $(x + 5)(3x + 4)$

5.  $(4x - 1)(x + 2)$

6.  $(2x - 3)(x - 5)$

**EXERCICE 5**

Quel est le terme en  $x^2$  obtenu en développant ?

1.  $2x + (x - 2)^2$

2.  $(4x - 1)(x + 4)$

3.  $(2x + 1)^2 + (x - 1)^2$

**EXERCICE 6**

Quel est le terme constant obtenu en développant ?

1.  $x(3x + 4) + 5$

2.  $(x - 3)^2$

3.  $(2x + 3)^2 - (x + 2)^2$

**EXERCICE 7**

Développer puis réduire :

1.  $(x+7)^2$

2.  $(x-7)^2$

3.  $(x-5)^2$

4.  $(2x+6)^2$

5.  $(3x-5)^2$

6.  $(4-3x)(4+3x)$

**EXERCICE 8**

Recopier et compléter :

1.  $(2x+\dots)^2 = 4x^2 + \dots + 9$

2.  $(x-\dots)^2 = x^2 - 6x + \dots$

3.  $(\dots+\dots) = 16x^2 + \dots + 25$

**EXERCICE 9**

Factoriser les expressions :

1.  $2x^2 + 3x$

2.  $xy + 4x$

3.  $xy + x$

4.  $4(x+1) - x(x+1)$

5.  $10x^2 - 6x$

6.  $(x+1)^2 + x + 1$

**EXERCICE 10**

Factoriser les expressions :

1.  $x^2 - 16$

2.  $4x^2 - 49$

3.  $4x^2 - 4$

4.  $4x^2 - 20x + 25$

5.  $(x+4)^2 - 16$

6.  $4x^2 + 4 + 8x$

**EXERCICE 11**

Résoudre les équations :

1.  $3x + 2 = 0$

2.  $9x - 3 = 0$

3.  $-6x + 5 = 0$

4.  $4x + 2 = 2x + 6$

5.  $3x - 5 = x + 4$

6.  $-2x + 1 = x - 5$

**EXERCICE 12**

Résoudre les équations :

1.  $(5x-9)(-2x+6) = 0$

2.  $(6x+3)(8x-4) = 0$

3.  $x(x-1) = 0$

4.  $2x^2 - 10x + 8 = 0.$

5.  $4x^2 + 4x + 1 = 0.$

6.  $x^2 + 2x + 4 = 0.$

**EXERCICE 13**

Résoudre les équations :

1.  $x^2 - 16 = 0$

2.  $x^2 + 3x = 0$

3.  $x^2 + 1 = 0$

4.  $4x^2 - 12x + 9 = 0.$

5.  $x^2 = 10x - 16.$

6.  $x^2 + 2x + 6 = 0.$

**EXERCICE 14**

Une entreprise occupe 320 personnes.

Sachant qu'il y a trois fois plus d'hommes que de femmes, calculer le nombre d'hommes et le nombre de femmes employés dans cette entreprise.

**EXERCICE 15**

Monsieur Jean dépense le quart de son salaire pour son logement et les deux cinquièmes pour la nourriture. Il lui reste 378 euros pour les autres dépenses.

Calculer le salaire mensuel de Monsieur Jean.

**EXERCICE 16**

Lors d'un spectacle de fin d'année, la recette est de 1 300 euros.

Dans le public, on a compté 100 adultes et 50 enfants.

Le tarif enfant coûte 4 euros de moins que celui d'un adulte. Quels étaient les tarifs d'entrée?

**EXERCICE 17**

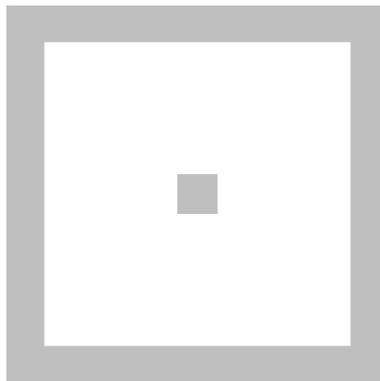
Un groupe d'étudiants a loué un car avec l'aide de la fac pour 60 euros en tout.

Quatre étudiants tombent malades : la participation individuelle de ceux qui restent augmente alors de 2,50 euros.

Combien d'étudiants y avait-il initialement dans le bus?

**EXERCICE 18**

Dans un carré de 10 cm de côté, on a grisé une bande de largeur  $x$  cm et un carré de côté  $x$  centré comme indiqué sur la figure ci-dessous.



Déterminer pour quelle valeur de  $x$  l'aire de la partie grisée est égale à l'aire de la partie blanche.