

- Exercice 1 (Cours).** 1. Donner les 3 identités remarquables vues en cours. (4)
 2. Compléter : Pour tous nombres réels a , b , c et d (avec b et d non nuls), on a :

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \text{-----}$$

- Exercice 2 (Calcul).** Compléter pour que chaque égalité soit vraie pour tout réel x : (4)
 1. $4x^2 + 20x + \dots = (\dots + \dots)^2$.
 2. $(x + 1)^2 - 4 = (x + \dots)(x - \dots)$.
 3. $(2x + 3)^2 - 3x + 7 = \dots x^2 + \dots x + \dots$.
 4. $(x\sqrt{5} - \sqrt{2})(x\sqrt{5} + \sqrt{2}) = \dots x^2 - \dots$.

- Exercice 3.** Après une diminution de 20%, un article coûte 13,60€. Quel était son prix initial ? (2)
 Justifier.

- Exercice 4.** Résoudre les équations suivantes : (3)

a. $2x + 3 = -x + 6$ **b.** $3x^2 - 6x = 0$ **c.** $2(x + 1) = x^2 + x$

- Exercice 5.** On lance une balle vers le haut, depuis une hauteur de 2 m, avec une vitesse initiale de 10 mètres par seconde. On admet que l'expression de la hauteur h en mètres en fonction du temps t en secondes est (tant que la balle n'a pas atterri) : (5)

$$h(t) = -5t^2 + 10t + 2.$$

1. Démontrer que pour tout réel t , $h(t) = 7 - 5(t - 1)^2$. En déduire la hauteur maximale atteinte par la balle. (2)
2. Au bout de quelle durée la balle atteint-elle sa hauteur maximale ? (1)
3. Au bout de quelle durée la balle redescend-elle à l'altitude initiale (2 m) ? (1)
4. Calculer $h(3)$. Quelle est la signification de ce résultat ? (1)

- Exercice 6.** Démontrer que les nombres 1 et 2 sont les seules solutions de l'équation : (2)

$$x^2 - 3x + 6 = 0.$$