

✓ **Question 1 (6 points)**

Compléter :

a) $(-11) \cdot (-4) = 44$

d) $-56 \div (-7) = 8$

b) $1,3 - 2 = -0,7$

e) $-9 - 0 = -9$

c) $5 + 7 - (-8) = 20$

f) $-25 + 11 = -14$

✓ **Question 2 (3 points)**

Calculer :

a) $11 - 3 \cdot 4 = -1$

b) $13 + 7 \div 2 = 16,5$

c) $50 \cdot 27 \cdot 2 = 2700$

✓ **Question 3 (3 points)**

Compléter :

a) $\frac{3}{4} = \frac{45}{60}$

b) $\frac{7}{12} = \frac{77}{132}$

c) $\frac{1}{6} = \frac{5}{30}$

Question 4 (3 points)

Calculer et donner la réponse sous forme de **fraction irréductible** :

-1 pt a) $\frac{11}{3} \cdot \frac{2}{15} = \frac{22}{45}$

b) $\frac{7}{10} \div \frac{4}{7} = \frac{49}{40}$

c) $\frac{27}{40} \cdot \frac{32}{9} = \frac{12}{5}$

Question 8 (2 points)

Évaluer les expressions suivantes :

a) $x^2 - 7x + 3$ en $x = 2$

b) $(2 - x)(x - 4) - 2x$ en $x = -\frac{1}{2}$

Rédiger la résolution dans le quadrillage ci-dessous.

a)	$4 - 14 + 3 = -7$
b)	$\frac{5}{2} \cdot \left(-\frac{9}{2}\right) + 1 = 1 - \frac{45}{4} = -\frac{41}{4}$

Question 9 (4 points)

Développer et réduire :

a) $2y + 7 - (5y - 3) = \dots -3y + 10 \dots$

b) $-(8a + 3) - 8a = \dots -16a - 3 \dots$

c) $(5a + 2)(1 - a) = \dots 5a - 5a^2 + 2 - 2a = -5a^2 + 3a + 2 \dots$

d) $3(a - 2) - 2(1 - a) = \dots 3a - 6 - 2 + 2a = 5a - 8 \dots$

✓ **Question 10 (6 points)**

Résoudre les équations :

a) $7x + 20 = 20$

c) $-2(2x - 4) = 6x - (-3 + x)$

b) $-3x + 3 = -x + 25$

d) $\frac{2x + 4}{2} = \frac{2 - 7x}{3}$

Rédiger la résolution dans le quadrillage ci-dessous.

a) $7x = 0 \quad [x = 0]$

b) $2x = -22 \quad [x = -11]$

c) $-4x + 8 = 5x + 3 \quad / \quad 5 = 9x \quad / \quad x = 5/9$

d) $6x + 12 = 4 - 14x \quad / \quad 20x = -8 \quad / \quad x = -\frac{8}{20}$
 $= -\frac{2}{5}$

✓ **Question 11 (3 points)**

Un enfant de 8 ans marche en moyenne à 3 km/h.

Combien de minutes lui faut-il pour parcourir 2500 m ?

Rédiger la résolution dans le quadrillage ci-dessous.

3 km/h 2,5 km

$\frac{2,5}{3} = \frac{5}{6}$ $60 \cdot \frac{5}{6} = 50$

Il lui faut 50 min.

Question 12 (2 points)

3 employés mettent 8 heures pour désherber un talus.

Combien de temps mettraient 6 employés pour faire le même travail ?

Rédiger la résolution dans le quadrillage ci-dessous.

Question 13 (5 points)

Compléter :

a) $x^2 - 64 = (\dots x \dots - \dots 8 \dots)(\dots x \dots + \dots 8 \dots)$ c) $(3a + \dots 2 \dots)(3a - \dots 2 \dots) = \dots 9a^2 \dots - 4$

b) $(2x + \dots 3 \dots)^2 = \dots 4x^2 \dots + \dots 12x \dots + 9$ d) $16x^2 - 24x + \dots 9 \dots = (\dots 4x \dots - \dots 3 \dots)^2$

Question 14 (3 points)

Un rectangle dont la largeur mesure le double de la longueur a une aire égale à 72 cm^2 .

Quelles sont ses dimensions ?

Rédiger la résolution dans le quadrillage ci-dessous.

Question 15 (5 points)

Réduire les expressions suivantes :

$$A = (b - a)^2 - (b + a)^2$$

$$B = 2a(a + 4) + a(1 - a)$$

$$C = (a + 4)^2 - (a - 2)(a + 2)$$

$$D = (a + b)^2 - 2(a^2 + b^2) + (a - b)^2$$

Rédiger la résolution dans le quadrillage ci-dessous.

$$A = a^2 - 2ab + b^2 - (a^2 + 2ab + b^2) = -4ab$$

$$B = 2a^2 + 8a + a - a^2 = a^2 + 9a$$

$$C = a^2 + 8a + 16 - a^2 + 4 = 8a + 20$$

$$D = a^2 + 2ab + b^2 - 2a^2 - 2b^2 + a^2 - 2ab + b^2 = 0$$

Question 16 (3 points)

Arnaud a commandé sur internet un t-shirt coûtant 27 €. Le jour de sa commande, 1 CHF valait 0,9 €. Combien son t-shirt lui a-t-il coûté en CHF ?

Rédiger la résolution dans le quadrillage ci-dessous.

$$\begin{array}{r|l} 27 & 30 \\ \hline 0,9 & 1 \end{array} \qquad \frac{27}{0,9} = 30$$

Il lui a coûté 30 CHF.

✓ **Question 17 (10 points)**

Résoudre algébriquement les équations suivantes :

a) $5x^2 - 25x = 0$

c) $x^2 + x + 1 = 0$

e) $(x - 1)^2 = 2(x - 1)$

b) $x^2 = 64$

d) $x^2 + 10 = 7x$

Rédiger la résolution dans le quadrillage ci-dessous.

a) $5x(x - 5) = 0$ $x = 0 / x = 5$

b) $x = \pm 8$

c) $x = \frac{-1 \pm \sqrt{1 - 4}}{2}$ Pas de sols ds \mathbb{R}

d) $x^2 - 7x + 10 = 0$ $x = \frac{7 \pm \sqrt{49 - 40}}{2} = \begin{matrix} 5 \\ 2 \end{matrix}$

e) $x^2 - 2x + 1 - 2x + 2 = 0$
 $x^2 - 4x + 3 = 0$
 $(x - 1)(x - 3) = 0$ $x = \begin{matrix} 1 \\ 3 \end{matrix}$

Question 18 (3 points)

Résoudre le système d'équations ci-dessous :

$$\begin{cases} 4x + 5y = 13 \\ 3x + y = -4 \end{cases}$$

Rédiger la résolution dans le quadrillage ci-dessous.

The handwritten solution on the grid shows the following steps:

$$4x + 5y = 13$$
$$y = -3x - 4$$
$$4x - 15x - 20 = 13$$
$$-11x = 33$$
$$x = -3$$
$$y = 5$$

Question 19 (3 points)

Dans un magasin, un article coûtant initialement 200 francs est soldé à 80% de son prix initial. A la caisse, on accorde un rabais supplémentaire de 10% sur le prix soldé.

Quel sera le prix final de cet article ?

Rédiger la résolution dans le quadrillage ci-dessous.

The handwritten solution on the grid shows the following steps:

$$160 \cdot 0,9 = 144$$

Prix final : 144 fr.