

**Cours préparatoires 2018-2019
à l'examen d'admission aux maturités professionnelles**

Branche	Chapitre	Date	Durée
Algèbre	4. Calcul littéral	2 février 2019	45 min.

1. Développer ces expressions : **1 pt par problème** **4 pts**

$$A = 4(3x - 2) = 12x - 8$$

$$B = -3(-3y + 5) = 9y - 15$$

$$C = -2z(-2z - 5) = 4z^2 + 10z$$

$$D = -1(2a - 2b) = -2a + 2b$$

2. Calculer la valeur de chacune de ces 2 expressions pour $x = 3$ et $x = -2$: **8 pts**

2 pts par problème

$$E_3 = 2x^2 - 3x - 1 = 2 \cdot 3^2 - 3 \cdot 3 - 1 = 18 - 9 - 1 = 8$$

$$E_{-2} = 2x^2 - 3x - 1 = 2(-2)^2 - 3(-2) - 1 = 8 + 6 - 1 = 13$$

$$F_3 = -2x^2 + 3x - 1 = -2 \cdot 3^2 + 3 \cdot 3 - 1 = -18 + 9 - 1 = -10$$

$$F_{-2} = -2x^2 + 3x - 1 = -2 \cdot (-2)^2 + 3 \cdot (-2) - 1 = -8 - 6 - 1 = -15$$

3. Factoriser ces expressions : **6 pts**

1 pt pour les problèmes G et H, 2 pts pour les problèmes J et K
Seule une factorisation complète est correcte, y c. le signe « - » du H

$$G = 3x - 9 = 3(x - 3)$$

$$H = -18x - 6 = -6(3x + 1)$$

$$J = 16x^2 - 4x = 4x(4x - 1)$$

$$K = 8a^2 - 2^3 = 8(a^2 - 1)$$

4. Réduire ces expressions : **6 pts**

1 pt pour les problèmes L et M, 2 pts pour les problèmes N et O

$$L = 8x - 4 - 3x + 4 = 5x$$

$$M = 2x - 8 + 3x - 7 - 7x = -2x - 15$$

$$N = -5x^2 + 3x + 3 - 3x^2 - 3x + 6 = -8x^2 + 9$$

$$O = 2x - (8x - 7) - (-3x + 4) - 1 = 2x - 8x + 7 + 3x - 4 - 1 = -3x + 2$$

**Cours préparatoires 2018-2019
à l'examen d'admission aux maturités professionnelles**

Branché	Chapitre	Date	Durée
Algèbre	4. Calcul littéral	2 février 2019	45 min.

5. Développer et réduire ces expressions : **6 pts**

$$P = (2x + 1)(2x + 3) = 4x^2 + 6x + 2x + 3 = 4x^2 + 8x + 3$$

$$Q = (3x - 3)(3x + 3) = 9x^2 + 9x - 9x - 9 = 9x^2 - 9$$

$$R = (-2x + 5)(-5x + 2) = 10x^2 - 4x - 25x + 10 = 10x^2 - 29x + 10$$

6. Vérifier si ces 2 expressions sont égales : **4 pts**

$$S = (3x - 2)(-3x + 4) = -9x^2 + 12x + 6x - 8 = -9x^2 + 18x - 8$$

$$T = 12x^2 - (3x + 8 + 21x^2) + 20x = 12x^2 - 3x - 8 - 21x^2 + 20x = -9x^2 + 17x - 8$$

Les 2 termes en x^1 sont différents, donc les 2 expressions sont différentes.

7. Adrien possède 48 voitures miniatures de couleur rouge, jaune et bleue. Il a 2 fois plus de voitures jaunes que de voitures rouges et 3 fois plus de voitures bleues que de voitures rouges. **4 pts**

En posant une équation de départ, dire combien il a de voitures de chaque couleur.

1 pt pour la pose de l'inconnue, 1 pt pour la pose de l'équation, 1 pt pour la résolution de l'équation et 1 pt pour les 3 réponses.

- x , le nombre de voitures rouges

- $2x$, le nombre de voitures jaunes

- $3x$, le nombre de voitures bleues

$$x + 2x + 3x = 48$$

$$\rightarrow 6x = 48$$

$$x = \frac{48}{6} = 8$$

Adrien a 8 voitures rouges, $2 \times 8 = 16$ voitures jaunes et $3 \times 8 = 24$ voitures bleues.

38 pts