

Devoir surveillé – Développement et factorisation

Développer $k(a + b)$, utiliser la double distributivité et factoriser une expression littérale (programme de 4e)

Durée : 55 min – Calculatrice interdite – Sur 20 points · Mathématiques 4^e

Nom : _____ Date : _____ Note : _____ / 20

Tous les calculs doivent figurer sur la copie. Les résultats seront donnés sous la forme la plus simple possible.

Exercice 1 – Développer et réduire

(4 pts)

- | | |
|----------------|--------------------------|
| a) $7(2x - 3)$ | c) $4(x + 2) - 3(x - 1)$ |
| b) $-5(3 - x)$ | d) $2x(x - 6) + x$ |

Exercice 2 – Double distributivité

(4 pts)

Développe et réduis.

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| a) $(x + 7)(x + 2)$ | c) $(2x - 5)(2x - 3)$ |
| b) $(3x - 1)(x + 4)$ | d) $(x + 3)(x - 3)$ |

Exercice 3 – Factoriser

(4 pts)

Factorise avec le plus grand facteur commun possible.

- | | |
|----------------|--------------------------|
| a) $14x + 21$ | c) $15 - 25x$ |
| b) $6x^2 - 4x$ | d) $x(x + 2) + 7(x + 2)$ |

Exercice 4 – Corriger une copie

(4 pts)

Chaque ligne contient une affirmation d'élève. Dis si elle est juste ou fausse, corrige-la si nécessaire et explique l'erreur en une phrase.

- a) « $3(x + 4) = 3x + 4$ »
b) « $2x + 3x = 5x^2$ »
c) « $(x + 1)(x + 2) = x^2 + 2$ »
d) « Pour $x = 2$, $2(x + 5) = 14$ et $2x + 10 = 14$, donc $2(x + 5) = 2x + 10$ pour tout x . »

Exercice 5 – Problème — le bassin et son allée

(4 pts)

Un bassin carré de côté x mètres est entouré d'une allée dallée de 1,5 m de large sur tout son pourtour. L'ensemble (bassin + allée) forme un grand carré.

- a) Exprime le côté du grand carré, puis son aire sous forme développée et réduite.
b) Déduis-en l'expression de l'aire de l'allée seule.
c) Calcule l'aire de l'allée pour $x = 4,5$ m.
d) Pour quelle valeur de x l'aire de l'allée vaut-elle 51 m² ?

Bon courage !