Devoir surveillé – Opérations : la distributivité simple

Multiplier un nombre par une somme ou une différence avec la distributivité simple : développer k × (a + b) et k × (a − b) ; factoriser une somme de produits qui ont un facteur commun, comme 3 × 23 + 7 × 23 = 10 × 23 ; calculer astucieusement de tête, comme 12 × 99 ou 25 × 104 ; problèmes.

Durée : 55 min – Calculatrice interdite – Sur 20 points · Mathématiques 5e

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 ★★ *(4 pts)*

Développe en écrivant l'étape avec les produits, puis calcule.

a) $A = 7 \times (10 + 9)$

b) $B = 12 \times (5 - 0{,}5)$

c) $C = (40 + 3) \times 6$

d) $D = 0{,}5 \times (18 + 6)$

Exercice 2 – Factoriser ★★ *(4 pts)*

Factorise en faisant apparaître le facteur commun, puis calcule.

a) $E = 36 \times 7 + 64 \times 7$

b) $F = 5{,}8 \times 13 - 5{,}8 \times 3$

c) $G = 4 \times 29 + 4 \times 21$

d) $H = 81 \times 3 + 81 \times 6 + 81$

Exercice 3 – Calcul astucieux ★★★ *(4 pts)*

Calcule de tête en utilisant la distributivité ; écris le découpage choisi.

a) $I = 38 \times 102$

b) $J = 8 \times 395$

c) $K = 2{,}98 \times 5$

d) $L = 0{,}9 \times 47 + 0{,}9 \times 53$

Exercice 4 – Corriger une copie ★★★ *(4 pts)*

Pour chaque égalité de Sacha, dis si elle est juste ou fausse ; si elle est fausse, écris le calcul correct.

a) Sacha a écrit : $6 \times (10 + 7) = 60 + 7$.

b) Sacha a écrit : $9 \times 14 - 9 \times 4 = 9 \times 10$.

c) Sacha a écrit : $2 \times (5 \times 9) = 2 \times 5 \times 2 \times 9$.

d) Sacha a écrit : $24 \times 99 = 2\,400 - 1$.

Exercice 5 – Problème — la tombola de la kermesse ★★ *(4 pts)*

Pour la kermesse, le collège vend des billets de tombola à 5 € l'un : la 5e A en vend 47 et la 5e B en vend 53 . Pour les gagnants, il achète 99 lots à 4 € l'un. Fais les calculs de tête et écris-les.

a) Écris la recette des billets en une seule expression, puis calcule-la en factorisant.

b) Calcule le prix des lots en écrivant le découpage utilisé.

c) Le collège gagne-t-il de l'argent avec la tombola ? Combien ?

d) L'an prochain, le collège prévoit 105 lots au même prix. Calcule leur prix de tête.

Bon courage !

Ce document est la propriété intellectuelle de Ben, professeur particulier (benprofparticulier.fr), protégée par le Code de la propriété intellectuelle (art. L. 111-1 et L. 122-4). Il est mis à disposition pour un usage personnel de révision. Toute reproduction, diffusion, mise en ligne ou revente, totale ou partielle, sans autorisation écrite est interdite et constitue une contrefaçon (art. L. 335-2).