

FICHE de CALCUL MENTAL, classe de QUATRIEME.

FICHE 5, THEME:

EQUATIONS, DEVELOPPER un PRODUIT, STATISTIQUES, 10ⁿ

Comment travailler avec cette fiche ?

Cette fiche contient trois séries d'auto-entraînement. Il est conseillé de les étudier « régulièrement » pour assurer un bon apprentissage. Pour chaque série, suivre attentivement les consignes suivantes :

1. *Replier le bas de la page sous la première double-flèche pour cacher les réponses ou bien utiliser un cache.*
2. *Réviser le cours ou la leçon concernant ce thème, les différentes tables d'opération, les formules, ...*
3. *Prendre une feuille de brouillon et la préparer en la numérotant de [1] à [10].*
4. *Sans poser d'opération, sans calculatrice, répondre à chaque calcul ou item proposé, sans dépasser un temps indicatif de 5 à 10 minutes par séries.*
5. *A l'issue du test, compter un point par bonne réponse en regardant la correction, corriger « à la main » les erreurs, chercher à les comprendre en essayant d'améliorer les performances, ... Ecrire ensuite la note sur 10.*

Le contrôle, en classe, est ensuite « calqué » sur les trois séries d'entraînement.

Bon courage et bon travail !

SERIE N°(1) :

- (1) : Solution de $8X - 2,5 = 13,5$?
- (2) : Solution de $5X + 3 = 23$?
- (3) : Solution de $45,2 X = 78$?
- (4) : $10^6 \cdot 10^5 \cdot 10^{-7} = 10^?$?
- (5) : $0,00001 \cdot 10^8 = 10^?$?
- (6) : Moyenne M des trois notes : 12; 11 et 4. On a M = ?
- (7) : Etendue E d'une série de notes allant de 4,5 à 17. On a E = ?
- (8) : 25 % de 140 euros = ?
- (9) Développer le produit : $(x + 2) \cdot (x - 5) = ?$
- (10) : Développer le produit : $(3x + 2) \cdot (2x + 3) = ?$

SERIE N°(2) :

- (1) : Solution de $7X - 11X + 10 = 0$?
- (2) : Solution de $9 = 45 - 2X$?
- (3) : Solution de $123 = 21 X$?
- (4) : $10^{-5} \cdot 10^{-4} \cdot 10^{12} = 10^?$?
- (5) : $0,00000001 \cdot 10^3 = 10^?$?
- (6) : Moyenne N des quatre notes : 8; 14; 14 et 14. On a N = ?
- (7) : Etendue E d'une série de notes allant de 6 à 18,5. On a E = ?
- (8) : 15 % de 250 m² = ?
- (9) : Développer le produit : $(2x - 7) \cdot 8 = ?$
- (10) : Développer le produit : $(6x - 5) \cdot 100 = ?$

SERIE N°(3) :

- (1) : Solution de $3X - 8 - 15 = 1$?
- (2) : Solution de $0,5X + 4 = 84$?
- (3) : Solution de $1 = 10 X - 9$?
- (4) : $10^1 \cdot 10^2 \cdot 10^3 \cdot 10^4 = 10^?$?
- (5) : $0,01 \cdot 10^9 = 10^?$?
- (6) : Moyenne T (arrondie) des trois notes : 13, 16 et 9. On a T » ?
- (7) : Etendue E d'une série de notes allant de 3,25 à 16,5. E = ?
- (8) : 60 % de 1800 kg = ?
- (9) : Développer le produit : $2,5 \cdot (10 - 8x) = ?$
- (10) : Développer le produit : $(x + 1) \cdot (x - 1) = ?$

CORRECTION de la SERIE N°(1) :

- (1) : $X = 16 / 8 = 2$. (Preuve : ...).
- (2) : $X = 20 / 5 = 4$. (Preuve : ...).
- (3) : $X = 78 / 45,2$. (Quotient ...).
- (4) : $6 + 5 - 7 = 4$, d'où la rép : 10^4
- (5) : $-5 + 8 = 3$, d'où la rép : 10^3 .
- (6) : $M = (12 + 11 + 4) / 3 = 27 / 3 = 9$.
- (7) : $E = 17 - 4,5 = 12,5$.
- (8) : $140 / 4$ ou $140 \times 0,25$ ou ... : **35 €**
- (9) : $x^2 - 5x + 2x - 10 = x^2 - 3x - 10$.
- (10) : $6x^2 + 9x + 4x + 6 = 6x^2 + 13x + 6$.

CORRECTION de la SERIE N°(2) :

- (1) : $X = 10 / 3$. (Preuve: ...).
- (2) : $X = 36 / 2 = 18$. (Preuve: ...).
- (3) : $X = 123 / 21$. (Quotient ...).
- (4) : $-5 + (-4) + 12 = 3$, d'où la rép : 10^3
- (5) : $-8 + 3 = -5$, d'où la rép : 10^{-5} .
- (6) : $N = (8 + 14 + 14 + 14) / 4 = 50 / 4 = 12,5$.
- (7) : $E = 18,5 - 6 = 12,5$.
- (8) : plusieurs techniques, rép : **37,5 m²**.
- (9) : **$16x - 56$** .
- (10) : **$600x - 500$** .

CORRECTION de la SERIE N°(3) :

- (1) : $X = 24 / 3 = 8$. (Preuve: ...).
- (2) : $X = 80 / 0,5 = 80 \times 2 = 160$.
- (3) : $X = 1$. (Tout simplement!).
- (4) : $1 + 2 + 3 + 4 = 10$, d'où la rép : 10^{10} .
- (5) : $-2 + 9 = 7$, d'où la rép : 10^7 .
- (6) : $T = (13 + 16 + 9) / 3 = 38 / 3 \approx 13$.
- (7) : $E = 16,5 - 3,25 = 13,25$.
- (8) : $180 \text{ kg} \times 6 = 1080 \text{ kg}$.
- (9) : **$25 - 20x$** .
- (10) : $x^2 - x + x - 1 = x^2 - 1$.

QUELQUES REGLES à RETENIR, QUELQUES FORMULES à APPRENDRE, ...

- La solution d'une *équation* de la forme $ax + b = c$ est $x = (c - b) / a$. (**Rappel** : on remonte « le programme »).
- Calcul de *moyennes* à revoir, **étendue** = **note la plus grande — note la plus petite**.
- *Puissances de 10*, à revoir ! **Distributivité répétée** ou **double distributivité** : $(a + b)(c + d) = ac + ad + bc + bd$.
SV, PW.