FICHE CALCUL MENTAL, classe de TROISIEME.

THEME : BILAN ANNUEL, FICHE 6.

Comment travailler avec cette fiche?

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

- (1) *Replier le bas de la page sous la première double-flèche pour cacher les réponses ou utiliser un cache.*
- (2) *Réviser le cours ou la leçon concernant ce thème, les tables d'addition et de multiplication, les formules, ...*
- (3) *Prendre une feuille de brouillon et la préparer en la numérotant de [1] à [10], puis marquer 5 « trèfles ».*
- (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 série.*
- (5) *Compter un point par bonne réponse, à une question numérotée ou à un « trèfle » en regardant la correction, corriger « à la main » les erreurs, chercher à les comprendre, ... Ecrire alors la note sur 15.*

Le contrôle, en classe, est ensuite calqué sur les deux séries d'entraînement.

SERIE N°(1) :

- (1) : $5 + (-2) / 5 = ?$
- (2) : $(-7) \cdot 13 / 3 = ?$
- (3) : $24 \cdot (-11) = ?$
- (4) : **Simplifier : $45 / 75$.**
- (5) : **505 et 1200 sont-ils premiers entre eux ?**
- (6) : $105^2 - 95^2 = ?$
- (7) : **Factoriser : $(x + 1)^2 - 49$.**
- (8) : **Résoudre l'équation : $4x - 8 = 6$.**
- (9) : **Résoudre l'équation : $3x - 7 = -6$.**
- (10) : **Résoudre l'équation : $x^2 - 1,44 = 0$.**

- ♣ : .
- ♣ : **Volume pyramide à base rectangulaire de dimensions L et l, et de hauteur h?**
- ♣ : **Résoudre l'équation : $(x - 0,5)(2x - 8) = 0$.**
- ♣ : **f fonction affine tq : $f(1) = 1$ et $f(5) = 7$, déterminer le coefficient a de $f(x) = ax + b$.**

- ♣ : $(7 \cdot (\overline{03} / 2))^2 = ?$, $4 \cdot (\overline{05})^2 - 33 = ?$

SERIE N°(2) :

- (1) : $10^7 \cdot 10^{-3} = ?$
- (2) : $10^2 + 10^4 + 10^6 = ?$
- (3) : $(-4)^3 \cdot 30 = ?$
- (4) : **Simplifier : $1000 / 24$.**
- (5) : **Déterminer le PGCD de 48 et de 60.**
- (6) : $22^2 - 21^2 = ?$
- (7) : **Factoriser : $(x - 1)^2 - 64$.**
- (8) : **Résoudre l'équation : $-13x = 9,1$.**
- (9) : **Résoudre l'équation : $-x - 2 = -4$.**
- (10) : **Résoudre l'équation : $x^2 + 121 = 0$.**

- ♣ : .
- ♣ : **Volume d'une boule de diamètre d?**
- ♣ : **f fonction affine tq : $f(3) = 9$ et $f(-2) = -1$, déterminer le coefficient a de $f(x) = ax + b$.**
- ♣ : **f fonction linéaire tq : $f(7) = 2,1$, déterminer le coefficient a de $f(x) = ax$.**

- ♣ : $\overline{09000000} = ?$, $\overline{03}^2 \cdot \overline{05} \cdot \overline{02} = ?$

CORRECTION de la SERIE N°(1) :

- (1) : $25 / 5 + (-2) / 5 = (25 + (-2)) / 5 = 23 / 5$.
- (2) : $((-7) \times 13) / 3 = - 91 / 3$.
- (3) : $- 264$. (rappel : $2 + 4 = 6$, avec le signe -).
- (4) : $45 / 75 = (3 \times 3 \times 5) / (3 \times 5 \times 5) = 3 / 5 (=0,6)$.
- (5) : **non**, 505 et 1200 ont 5 comme diviseur commun.
- (6) : $105^2 - 95^2 = (105+95)(105-95) = 200 \times 10 = 2000$.
- (7) : (une I R!). $(x+1-7)(x+1+7) = (x-6)(x+8)$.
- (8) : $4x = 14$, d'où $x = 14 / 4 = 7 / 2 = 3,5$. (« Preuve » ...).
- (9) : $3x = 1$, d'où $x = 1/3$. (Ce n'est pas 0,333 !)
- (10) : **2 solutions opposées : - 1,2 et 1,2 ont pour carré 1,44.**

- ♣ : .
- ♣ : **volume (cette pyramide) = $1/3 \cdot L \cdot l \cdot h$.**
- ♣ : « équation-produit », 2 solutions : **0,5 et 4.**
- ♣ : $a = (f(5) - f(1)) / (5 - 1) = (7 - 1) / 4 = 6 / 4 = 1,5$.
- ♣ : $49 \times 3 / 4 = 147 / 4$. $5 - 33 = - 28$.

CORRECTION de la SERIE N°(2) :

- (1) : $10^{7+(-3)} = 10^4$.
- (2) : $100 + 10000 + 1000000 = 1010100$.
- (3) : $(-64) \times 30 = - 1920$.
- (4) : $1000 / 24 = 500 / 12 = 225 / 6 = 75 / 3 = 25$.
- (5) : PGCD (48; 60) = **12**. ($48 = 4 \times 12$ et $60 = 5 \times 12$).
- (6) : $22^2 - 21^2 = (22-21)(22+21) = 1 \times 43 = 43$.
- (7) : (une I R!). $(x-1-8)(x-1+8) = (x-9)(x+7)$.
- (8) : $x = 9,1 / 13 = 0,7$. ($0,7 \times 13 = 9,1$).
- (9) : $x = 2$. (En effet : $-2 - 2 = -4$).
- (10) : **pas de solution**, x^2 ne peut être égal à -121 .

- ♣ : .
- ♣ : **volume (cette boule) = $4/3 \cdot \pi \cdot d^3 / 2 \cdot d^3 / 2 \cdot d/2$.**
- ♣ : $a = (f(3) - f(-2)) / (3 - (-2)) = \dots = 10 / 5 = 2$.
- ♣ : $a = \text{image du nbre} / \text{nbre} = f(7) / 7 = 2,1 / 7 = 0,3$.
- ♣ : **3000**, car $3000^2 = 9 \times 10^6$. $\sqrt{90} = 3 \cdot \overline{010}$.

QUELOUES REGLES et TECHNIQUES à RETENIR : ...

VOIR toutes les fiches précédentes : le contenu de cette fiche a déjà été testé tout au long de l'année !

QUELOUES FORMULES à APPRENDRE ou à REAPPRENDRE : ...

Il est temps d'apprendre ou de réapprendre toutes les formules du programme !

SV, PW.