

FICHE CALCUL MENTAL, classe de TROISIEME.

FICHE : (3), THEME : Dvt. et Fact., Équations, ..., Racines carrées, ...

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.*

SERIE N°(1) :

- (1) : Factoriser l'expression : $9 - 36w$.
- (2) : Factoriser l'expression : $1,6x^2 - 40x$.
- (3) : Développer l'expression : $(5 - 2x)^2 - 1,2$.
- (4) : Réduire l'expression : $5x + 4 - 3x - 1$.
- (5) : Résoudre l'équation : $5x - 250 = 3x$.
- (6) : Le nombre 2 est-il solution de : $7x = 3x + 20$?
- (7) : Le nombre 0 est-il solution de : $5x - 3 > 7$?
- (8) : Résoudre l'inéquation : $6x - 15 < 2x + 5$.
- (9) : Résoudre l'équation : $x^2 + 12 = 28$.
- (10) : Résoudre l'équation : $x^2 = 10^2 \wedge 10^2$.

- ♣ : « Réduire » la somme : $R = 045 + 020$.
- ♣ : Ecrire sous la forme $a\overline{0}b$: 0200 ; 0108 ; 099 .
- ♣ : V ou F ? Le carré d'un entier peut se terminer par un 3 ?
- ♣ : Dans quels cas l'équation $x^2 = a$ admet-elle 2 solutions ? 1 solution ? Pas de solution ?
- ♣ : $1,5 \overline{0}2 - 4 \overline{0}2 + 7 \overline{0}2 = \dots \overline{0}2$?

SERIE N°(2) :

- (1) : Factoriser l'expression : $-12y + 18x$.
- (2) : Factoriser l'expression : $a + a + a + 5a^2$.
- (3) : Développer l'expression : $2w(3w - 1/2)$.
- (4) : Réduire l'expression : $2 - 3,5x - 7,5 + 2x$.
- (5) : Résoudre l'équation : $3w - 72 = 300$.
- (6) : Le nombre (-1) est-il solution de $7x + 1 = 8$?
- (7) : Le nombre 10 est-il solution de : $-x + 2 < 5$?
- (8) : Résoudre l'inéquation : $10x - 8 > 11$.
- (9) : Résoudre l'équation : $121 - x^2 = 0$.
- (10) : Résoudre l'équation : $3x^2 = -75$.

- ♣ : « Réduire » la différence : $S = 08 - 018$.
- ♣ : Ranger par ordre croissant les quatre nombres suivants: 011 ; $010 + 1$; $09 + 2$; $012 - 1$.
- ♣ : V ou F ? Le carré d'un entier peut se terminer par 8 ?
- ♣ : Parmi ces nombres, lesquels sont égaux ?
 $A = 05 + 05$; $B = 020$; $C = 0(5 + 5)$; $D = 2 \overline{0}5 \overline{0}5$.
- ♣ : $4 \wedge 2,5 \overline{0}3 - \overline{0}3 + 8 \overline{0}3 - 2 \overline{0}3 = \dots \overline{0}3$?

CORRECTION de la SERIE N°(1) :

- (1) : $9(1 - 4w)$. (Tte « bonne » factorisation est acceptée !)
- (2) : $4x(0,4x - 10)$ ou $10x(0,16x - 4)$ ou ...
- (3) : $-6 + 2,4x$.
- (4) : $2x + 3 = 5x + 4 - 3x - 1$.
- (5) : $x = 125$, en effet : $5 \times 125 - 250 = 375$ et $3 \times 125 = 375$.
- (6) : **non**, en effet : $14 \neq 26$.
- (7) : **non**, en effet : $-3 < 7$.
- (8) : $4x < 20$, $x < 5$; **tous les nombres < 5 sont solutions.**
- (9) : $x^2 = 16$, cette équation admet 2 solutions : -4 et 4.
- (10) : $x^2 = 10000$, deux solutions (opposées) : -100 et 100.

- ♣ : $R = 5 \times \sqrt{5} = 5 \overline{0}5$.
- ♣ : $\sqrt{200} = 10\overline{0}2$; $\sqrt{108} = 6\overline{0}3$ et $\sqrt{99} = 3\overline{0}11$.
- ♣ : **Faux** : le carré peut se terminer par 0; 1; 4; 5; 6 ou 9.
- ♣ : $a > 0$: 2 sol. opposées; $a = 0$: 1 sol. dble; $a < 0$: 0 sol.
- ♣ : $(1,5 - 4 + 7) \times \sqrt{2} = 4,5 \times \sqrt{2} = 4,5\overline{0}2$.

CORRECTION de la SERIE N°(2) :

- (1) : $6(3x - 2y)$. (Tte « bonne » factorisation est acceptée).
- (2) : $3a + 5a^2 = a(3 + 5a) = 3a(1 + 5/3a) = \dots$
- (3) : $6w^2 - w$.
- (4) : $2 - 7,5 + 2x - 3,5x = -5,5 - 1,5x$. (on peut factoriser).
- (5) : $w = 372/3 = 124$, en effet : $3 \times 124 - 72 = 300$.
- (6) : **non**, en effet : $-7 + 1 = -6 \neq -8$.
- (7) : **oui**, en effet : $-10 + 2 = -8$ et $-8 < 5$.
- (8) : $10x > 18$, $x > 1,8$; **tous les nombres > 1,8 st solutions.**
- (9) : $121 = x^2$, cette équation admet 2 sol. : -11 et 11.
- (10) : $x^2 = -25$, cette équation n'admet pas de solution.

- ♣ : $S = -1 \times \sqrt{5} = -\overline{0}5$.
- ♣ : $012 - 1 < 011 < 010 + 1 < 5$.
- ♣ : **Faux** : voir case ci-contre.
- ♣ : (Attention) $A = B = 2\overline{0}5$; $C = \overline{0}10$ et $D = 10$.
- ♣ : $(10 - 1 + 8 - 2) \times \sqrt{3} = 15 \times \sqrt{3} = 15\overline{0}3$.

QUELQUES REGLES et TECHNIQUES à RETENIR : ...

QUELQUES FORMULES à APPRENDRE ou à REAPPRENDRE : ...