

**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) : f linéaire et  $f(10) = 85$ , d'où  $f(x) = ?$
  - (2) : f linéaire et  $f(0) = 14$  (!?), d'où  $f(x) = ?$
  - (3) :  $f(x) = 0,3x + 2,6$ . Calculer  $f(5)$  et  $f(-1)$ .
  - (4) : f affine avec  $f(2) = -3$  et  $f(4) = 1$ . Calcul de a ?
  - (5) : Moyenne M de la série : 12; 14; 15; 7.
  - (6) : Etendue des notes allant de 8,25 à 15,75.
  - (7) :  $4/3 + 25/6 = ?$
  - (8) :  $4/15 \cdot 12/5 = ?$
  - (9) :  $4,2/5 - 54/10 = ?$
  - (10) : Solutions de l'équation:  $x^2 + 4 = 20$ .
- 
- ♣ : On sait que (RST) est un triangle rectangle en T,  $\cos \hat{D} RST = \dots / \dots$  ? et  $\sin \hat{D} RST = \dots / \dots$  ?
  - ♣ : Formule du volume d'une pyramide régulière de base carrée de côté a et de hauteur h :  $\text{Vol} = ?$ .
  - ♣ : Formule de l'aire d'une sphère de rayon R : ?
  - ♣ : (ABCDEFGH) est un octogone régulier de centre O. Quelle est la valeur de l'angle  $\hat{D} AOB$ ?
  - ♣ :  $\cos 54^\circ = \sin 45^\circ$  : V ou F? (Corriger si besoin).  
 $\cos 28^\circ = \sin 62^\circ$  : V ou F?.

**SERIE N°(2) :**

- (1) : f linéaire et  $f(-5) = -100$ , d'où  $f(x) = ?$
  - (2) : f linéaire et  $f(4) = -25$ , d'où  $f(x) = ?$ .
  - (3) :  $f(x) = 2,5x - 6$ . Calculer  $f(2)$  et  $f(-4)$ .
  - (4) : f affine avec  $f(0) = 3$  et  $f(1) = -4$ . Calcul de a ?
  - (5) : Moyenne de la série : 9,5; 14,5; 18.
  - (6) : Etendue des notes allant de 5,5 à 17,25.
  - (7) :  $5/7 - 26/21 = ?$
  - (8) :  $(-8) / 11 \cdot 5/6 = ?$
  - (9) :  $65/3 - 17/6 = ?$
  - (10) : Solutions de l'équation:  $9x^2 = 162$ .
- 
- ♣ : On sait que (LKM) est un triangle rectangle en L,  $\tan \hat{D} LKM = \dots / \dots$  ? et  $\sin \hat{D} LKM = \dots / \dots$  ?
  - ♣ : Formule du volume d'une boule de rayon R :
  - ♣ : Formule d'un cône de révolution de rayon de disque de base r et de hauteur h :  $\text{Vol} = ?$ .
  - ♣ : (ABCDEFGH) est un décagone régulier de centre W. Quelle est la valeur de l'angle  $\hat{D} AWB$ ?
  - ♣ :  $\tan x^\circ = \cos x^\circ / \sin x^\circ$  : V ou F? (Corriger si besoin).  
 $\tan x^\circ \cdot \cos x^\circ = \sin x^\circ$  : V ou F?.

**CORRECTION de la SERIE N°(1) :**

- (1) :  $85/10 = 8,5$  d'où  $f(x) = 8,5x$ .
  - (2) : **énoncé faux**, en effet si f est linéaire alors  $f(0) = 0$ .
  - (3) :  $f(5) = 1,5 + 2,6 = 4,1$  et  $f(-1) = -0,3 + 2,6 = 2,3$ .
  - (4) :  $a = (f(4) - f(2)) / (4 - 2) = (1 + 3) / 2 = 2$ .
  - (5) :  $(12 + 14 + 15 + 7) / 4 = 48 / 4 = 12$ .
  - (6) : **étendue** =  $15,75 - 8,25 = 7,25$ .
  - (7) :  $12/6 + 25/6 = (12 + 25) / 6 = 37/6 = 6 + 1/6$ .
  - (8) :  $4 \times 12 / 15 \times 5 = 48 / 75 = 16/25$ .
  - (9) :  $8,4/10 - 54/10 = 0,84 - 5,4 = -53,16$ .
  - (10) :  $x^2 = 16$  : 2 solutions opposées, - 4 et 4, car ...
- 
- ♣ :  $\cos \hat{D} RST = ST / SR$  et  $\sin \hat{D} RST = TR / SR$
  - ♣ :  $\text{volume}(\text{pyr}) = 1/3 \times \text{aire}(\text{base}) \times \text{hauteur} = 1/3 \cdot a^2 \cdot h$ .
  - ♣ :  $\text{aire}(\text{sphère}) = 4 \cdot \pi \cdot R^2$ .
  - ♣ :  $\hat{D} AOB = 360^\circ / 8 = 45^\circ$ .
  - ♣ : **Faux**:  $\cos 54^\circ = \sin 36^\circ$  ; **Vrai**:  $\cos 28^\circ = \sin 62^\circ$ .

**CORRECTION de la SERIE N°(2) :**

- (1) :  $-100 / -5 = 20$ , d'où  $f(x) = 20x$ .
  - (2) :  $-25 / 4 = 6,75$ , d'où  $f(x) = 6,75x$ .
  - (3) :  $f(2) = 5 - 6 = -1$  et  $f(-4) = -10 - 6 = -16$ .
  - (4) :  $a = (f(1) - f(0)) / (1 - 0) = (-4 - 3) / 1 = -7$ .
  - (5) :  $(9,5 + 14,5 + 18) / 3 = 42 / 3 = 14$ .
  - (6) : **étendue** =  $17,25 - 5,5 = 11,75$ .
  - (7) :  $15/21 - 26/21 = (15 - 26) / 21 = -11/21$ .
  - (8) :  $(-8) \times 5 / 11 \times 6 = -40 / 66 = -20/33$ .
  - (9) :  $130/6 - 17/6 = (130 - 17) / 6 = 113/6 = 18 + 5/6$ .
  - (10) :  $x^2 = 162/9 = 18$  : 2 solutions opposées, -  $\sqrt{18}$  et  $\sqrt{18}$ .
- 
- ♣ :  $\tan \hat{D} LKM = ML / LK$  et  $\sin \hat{D} LKM = ML / MK$ .
  - ♣ :  $\text{volume}(\text{boule}) = 4/3 \cdot \pi \cdot R^3$ .
  - ♣ :  $\text{volume}(\text{cône}) = 1/3 \cdot \pi \cdot r^2 \cdot h$ .
  - ♣ :  $\hat{D} AWB = 360^\circ / 10 = 36^\circ$ .
  - ♣ : **Faux**:  $\tan x^\circ = \sin x^\circ / \cos x^\circ$ ; **Vrai**:  $\tan x^\circ \times \cos x^\circ = \sin x^\circ$

**QUELQUES REGLES et TECHNIQUES à RETENIR :** ...

SV, PW.

- f est linéaire, on calcule a avec: **image du nombre / nombre**; f est affine, on calcule a avec:  $(f(t) - f(s)) / (t - s)$ .

**QUELQUES FORMULES à APPRENDRE ou à REAPPRENDRE :** ...

- Encore et toujours les **formules** pour calculer les **aires** et les **volumes** ... Les **formules** de la **trigonométrie** ...