

Lycée Ferdinand Buisson

Rentrée 2023

Ce livret est destiné aux élèves rentrant en classe de Seconde générale et technologique en septembre 2023, dans notre établissement.

La réussite des études au lycée demande de bonnes capacités en expression écrite et de bonnes bases en calcul. Le travail demandé dans ce livret permettra d'aborder la rentrée de façon plus sereine.

Français : Propositions de lectures.

Mathématiques : série d'exercices à rédiger sur une copie, **à rendre au professeur de mathématiques à la rentrée.**

Pour des rappels de cours ou des exercices supplémentaires, on pourra consulter le site : mathenpoche.sesamath.net ou jaicompris.com (par exemple).

Il est conseillé de ne pas commencer ce travail quelques jours seulement avant la rentrée.

Signature des parents :

1 Français

Afin d'allier culture générale et plaisir, nous encourageons tous nos élèves à lire durant l'été. C'est la raison pour laquelle nous proposons une liste (non obligatoire et non exhaustive !) d'œuvres pour les aider dans leurs choix :

- *Au Bonheur des dames de Zola* (commerce, société du XIXème, amour)
- *Au bonheur des ogres de Pennac* (policier, humour)
- *Bel-Ami de Maupassant* (journalisme, société du XIXème)
- *Des souris et des hommes de Steinbeck* (amitié, différence, Etats-Unis)
- *L'équipage de Kessel* (guerre, aviation)
- *La Petite fille de Monsieur Linh de Claudel* (famille, exil)
- *La Promesse de l'aube de Gary* (guerre, aviation)
- *Si c'est un homme de Levi* (guerre, shoah)
- *Le Tour du monde en 80 jours de Verne* (aventure)
- *Un roi sans divertissement de Giono* (enquête policière, Vercors)

2 Mathématiques

2.1 Calcul numérique

Les calculs suivants sont à effectuer sans la calculatrice et à détailler sur la copie.

Les résultats permettent de remplir les cases grises de la grille ci-dessous. Une fois les cases grises remplies, on obtient une grille de sudoku que l'on remplit selon les règles habituelles :

Chaque chiffre de 1 à 9 doit figurer une fois et une seule dans chacune des neuf lignes, dans chacune des neuf colonnes, ainsi que dans chaque carré 3×3 délimité par des traits épais (il n'y a aucune contrainte pour les diagonales).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									

Règles de priorité :

H3 : est égal à $a = 19 - 3 \times 5$;

F2 : est égal à l'opposé de $b = -4 \times 2 + 3$;

I4 : est égal à $c = 18 - 3 \times (7 - 4)$;

A6 : est égal à la somme des chiffres de $d = 10 + 3 \times 4 + 1$;

E2 : est égal au chiffre des unités de $e = -7 + 5 - (-13)$;

E8 : est égal à l'opposé de $f = 2 \times 15 - 13 \times 3$;

A9 : est égal à $g = -7 + 5 - 12 + 18$;

B4 : est égal au chiffre des unités de l'opposé de $h = 2 - 5 \times 4 + 2 \times (-3)$;

I7 : est égal à la moitié de $i = 5 - 9 - (-14)$;

F4 : est égal à $j = -8 - 5 \times (-3)$.



Pour toutes les fractions, il faut considérer la fraction irréductible pour remplir la grille.

Simplification de fraction :

C6 : dénominateur de $A = \frac{40}{60}$;

H4 : numérateur de $B = \frac{42}{35}$;

D6 : dénominateur de $-C$ pour $C = \frac{-63}{36}$;

H7 : chiffre des dizaines du dénominateur de $D = \frac{6,25}{4}$;

F7 : chiffre des unités du dénominateur de D ;

B7 : numérateur de $-E$ pour $E = \frac{72}{-32}$.

Ordre et fractions :

Ranger les fractions suivantes par ordre croissant : $F = -\frac{2}{9}$; $G = \frac{5}{6}$; $H = \frac{2}{3}$; $I = -\frac{1}{18}$; $J = \frac{3}{2}$.

H6 : est égal à 8 si G est en quatrième position, et à 2 si G est en troisième position.

Somme et différence de fractions :

D3 : est égal au dénominateur de $K = 5 + \frac{3}{7}$;

C8 : est égal au numérateur de $-L$ pour $L = \frac{1}{6} - \frac{7}{12}$;

B6 : est égal au chiffre des dizaines du numérateur de $M = \frac{3}{5} + \frac{11}{3}$;

I8 : est égal au chiffre des unités du dénominateur de $N = \frac{7}{6} + \frac{10}{9} + 1$;

E7 : est égal au chiffre des unités du numérateur de $O = -\frac{1}{7} + \frac{4}{11}$.

Produit et quotient de fractions :

C4 : est égal au chiffre des unités du numérateur de $P = \frac{3}{5} \times \frac{4}{11}$;

G1 : est égal au numérateur de $-Q$ pour $Q = \frac{-12}{7} \times \frac{21}{8}$;

G4 : est égal au dénominateur de $-R$ pour $R = 15 \times \frac{-7}{9}$;

E3 : est égal au numérateur de $S = \frac{\frac{2}{3}}{\frac{4}{5}}$;

A2 : est égal au dénominateur de $T = \frac{\frac{5}{2}}{\frac{3}{4}}$;

A3 : est égal au dénominateur de $U = \frac{\frac{5}{2}}{\frac{3}{4}}$.

Vrac :

D8 : numérateur de $-V$ pour $V = -\frac{3}{5} \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{6} \right)$;

G6 : dénominateur de $-W$ pour $W = \left(\frac{2}{7} - \frac{1}{2} \right) \left(2 + \frac{4}{3} \right)$;

G2 : est égal à $X = \frac{2}{\frac{1}{2} - \frac{1}{4}}$;

I1 : est égal au numérateur de $Y = 1 - \left(\frac{1}{4} + \frac{3}{4} \times \frac{4}{5} \right)$;

B3 : est égal au numérateur de $Z = \frac{4 - \frac{2}{3}}{4}$;

C9 : est égal au dénominateur de Z .

2.2 Du calcul numérique vers le calcul algébrique

Calculer les nombres définis par chacune des phrases suivantes :

1. Le double de l'inverse de -2 .
2. Le carré du double de -2 .
3. La somme du carré de trois et de l'opposé de deux.
4. Le double du carré de -2 .
5. Les deux tiers de 30 augmentés de 3.
6. La différence du carré de 4 et de l'inverse de 0,2.

2.3 Calcul algébrique

Ici aussi, on demande de donner les détails des calculs et/ou du raisonnement.

A. Développer

Développer et réduire les expressions suivantes :

$$A(t) = -3(2 - 11t)$$

$$B(t) = (6t + 1)(-2t + 3)$$

$$C(x) = (4x - 3)(4x + 3)$$

B. Équations

Résoudre les équations suivantes (d'inconnue x) :

$$(a) 5x - 4 = 7x + 3$$

$$(b) 7(x - 2) + 3(2x + 6) = 5 - (x + 2)$$

$$(c) \frac{1}{3}x + 2 = 1$$

C. Programmes de calcul

algorithme A

Saisir x
Enlever 1
Élever au carré
Multiplier par 2
Ajouter 5

algorithme B

Saisir x
Élever au carré
Enlever 1
Multiplier par 2
Ajouter 5

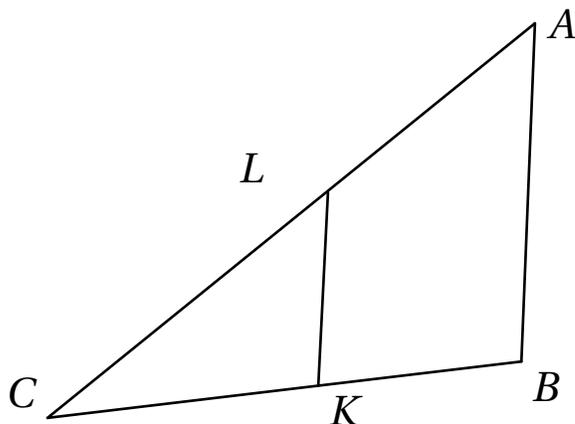
1. Quel résultat obtient-on avec l'algorithme A si l'on entre $x = 3$?
2. Même question avec l'algorithme B pour $x = -10$.
3. Peut-on obtenir 55 avec l'algorithme A ?
4. Les algorithmes A et B donnent-ils le même résultat ?

2.4 Géométrie

Exercice 1

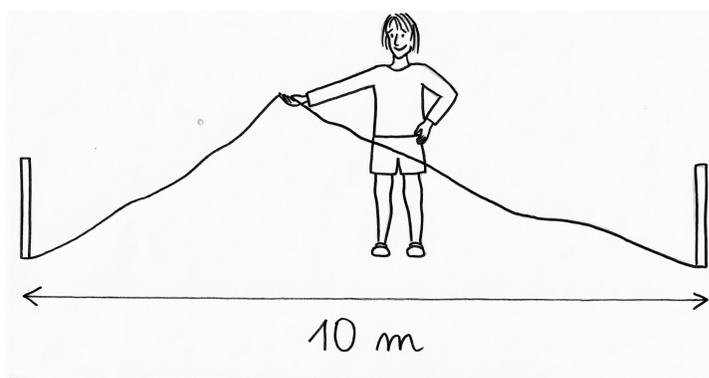
Pour la figure tracée approximativement ci-dessous, on donne les informations suivantes :

- ABC est un triangle tel que : $AC = 10,4$ cm, $AB = 4$ cm et $BC = 9,6$ cm ;
- les points A , L et C sont alignés ;
- les points B , K et C sont alignés ;
- la droite (KL) est parallèle à la droite (AB) ;
- $CK = 3$ cm.



1. Démontrer que le triangle ABC est rectangle en B .
2. Calculer la longueur CL en cm.
3. A l'aide de la calculatrice, calculer une valeur approchée de la mesure de l'angle \widehat{CAB} , au degré près.

Exercice 2



Une corde non élastique de $10,5$ m de long est fixée au sol par ses deux extrémités entre deux poteaux distants de 10 m. Steve qui mesure $1,55$ m pourrait-il passer sous cette corde sans se baisser en la soulevant par le milieu ?