



Année scolaire 2015/2016

BREVET BLANC MATHÉMATIQUES

L'emploi de la calculatrice est autorisé.

Durée de l'épreuve : 2 heures

Les exercices sont indépendants les uns des autres.

Exercice 1

Cet exercice est un questionnaire à choix multiple (QCM). Aucune justification n'est demandée. Pour chacune des questions, quatre réponses sont proposées, **une seule est exacte**. Dans le tableau de l'annexe, pour chaque question **entourer la bonne réponse**.

Exercice 2

On donne $A = 5^3 + 2^4 \times 3$ $B = 5 \times 10^4 - 2 \times 10^3$ $C = \frac{0,5 \times (10^2)^3 \times 2,4 \times 10^2}{8 \times 10^{-1}}$

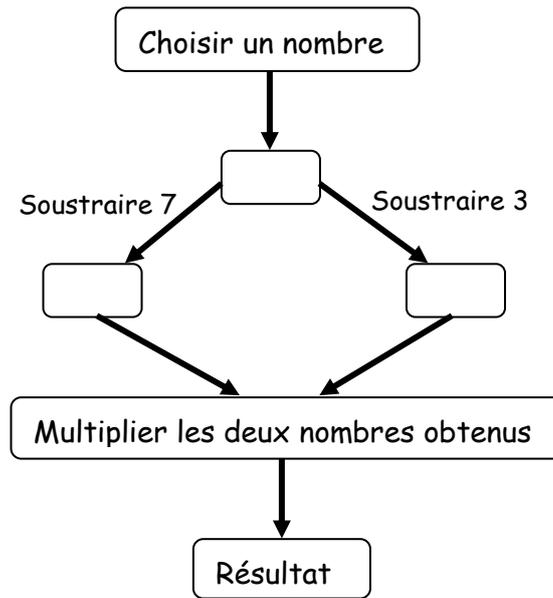
En détaillant les calculs, donner l'écriture décimale de A et B puis l'écriture scientifique de C.

Exercice 3

- 1) Sans calculs, expliquer pourquoi les nombres 966 et 2346 ne sont pas premiers entre eux.
- 2) Calculer le PGCD de 966 et 2346 en faisant apparaître la méthode utilisée.
- 3) Dans une école de ski, il y a 2346 enfants inscrits et 966 adultes pour la période du 20 au 27 février 2016. Les moniteurs souhaitent constituer des groupes tous identiques composés d'enfants et d'adultes. Tous les inscrits doivent appartenir à un groupe.
 - a) Quel nombre maximum de groupes peuvent-ils constituer ? Expliquer la réponse.
 - b) Quelle sera alors la composition de chaque groupe ?

Exercice 4

Voici un programme de calcul :



- 1) Montrez que si on choisit 12 comme nombre de départ, le programme donne 45 comme résultat.
- 2) On choisit comme nombre de départ $\frac{1}{2}$, quel résultat obtient-on ?
- 3) Le programme peut-il donner un résultat négatif ? Justifiez votre réponse.
- 4) Si on note x le nombre choisi au départ, démontrer que le résultat est $x^2 - 10x + 21$.
- 5) Quel(s) nombre(s) faut-il choisir au départ pour obtenir 21 ? Justifiez votre démarche.

Exercice 5

On considère la fonction h définie par la relation $h : x \longmapsto 2\sqrt{x} + 1$; elle est représentée graphiquement dans l'annexe.

- 1) a) En faisant apparaître les tracés nécessaires sur la représentation graphique de l'annexe, déterminez graphiquement l'image de 4 par h .
b) Vérifiez votre réponse par un calcul.
- 2) a) En faisant apparaître les tracés nécessaires sur la représentation graphique de l'annexe, déterminez graphiquement un antécédent de 7.
b) Vérifiez votre réponse par un calcul.
- 3) Le nombre -3 a-t-il une image par la fonction h ? Expliquez votre réponse.
- 4) Le point $A(1 ; 3)$ appartient-il à la courbe représentative de h ? Justifiez par un calcul.

ANNEXE À RENDRE AVEC LA COPIE

NUMÉRO DE CANDIDAT :

Exercice 1

N°	Question	A	B	C	D
1	$\frac{5}{3} - \frac{6}{5} =$	$\frac{7}{15}$	-2	$\frac{-1}{-2}$	0,466666667
2	$\frac{3}{2} + \frac{11}{5} \div \frac{2}{15} =$	1,573333333	$\frac{111}{4}$	$\frac{35}{2}$	18
3	$\frac{12}{25} \times \frac{7}{10} =$	$\frac{19}{35}$	$\frac{42}{125}$	$\frac{19}{250}$	$\frac{120}{175}$
4	$\sqrt{9} + \sqrt{16}$	$\sqrt{25}$	7	5	12
5	Pour $a=(-2)$, $3a^2 + 5$ égale :	41	17	-17	-7
6	L'expression $6 - 4(x - 2)$ est égale à :	$2x - 4$	$14 - 4x$	$-4x - 2$	$4 - 4x$

Exercice 4

