



Classes : S4 MA6 FR(ABCD)

Date : Mardi 5 décembre 2023

Professeurs : M. Barsamian  
M. Darnal  
Mme. Duroyon  
M. Souissi

## Test B — Sans calculatrice

Nom : \_\_\_\_\_

Prénom : \_\_\_\_\_

Classe : \_\_\_\_\_

Note : \_\_\_\_ / 10

**Durée : 45 minutes.**

*Les calculatrices sont interdites.*

*Le sujet est composé de 3 exercices indépendants. Le candidat doit traiter tous les exercices.*

*La qualité et la précision de la rédaction seront prises en compte dans la note.*

*Le candidat doit répondre directement sur le sujet : des emplacements vides sont laissés après chaque exercice pour ce faire.*



**Exercice 1**

**3.5 points**

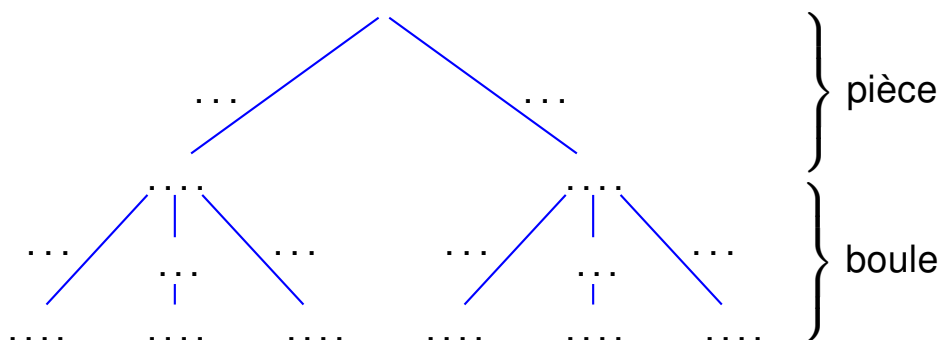
<p>1. Parmi les trois propositions suivantes, <b>donner</b> la décomposition en produit de facteurs premiers du nombre 252.</p>	0.5 point					
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="188 450 528 533">a) <math>2^2 \times 9 \times 7</math></td> <td data-bbox="528 450 868 533">b) <math>2 \times 2 \times 3 \times 21</math></td> <td data-bbox="868 450 1203 533">c) <math>2^2 \times 3^2 \times 7</math></td> </tr> </table>	a) $2^2 \times 9 \times 7$	b) $2 \times 2 \times 3 \times 21$	c) $2^2 \times 3^2 \times 7$			
a) $2^2 \times 9 \times 7$	b) $2 \times 2 \times 3 \times 21$	c) $2^2 \times 3^2 \times 7$				
<p>2. <b>Déterminer</b> la décomposition en produit de facteurs premiers du nombre 156.</p>	1 point					
<p>3. <b>Écrire</b> <math>7\sqrt{5} - 3\sqrt{20} + \sqrt{80}</math> sous la forme <math>a\sqrt{b}</math>, avec <math>a</math> et <math>b</math> entiers et <math>b</math> le plus petit possible.</p>	1 point					
<p>4. Parmi les cinq propositions suivantes, <b>donner</b> le nombre égal à <math>\frac{2}{1 - \sqrt{3}}</math>.</p>	1 point					
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="188 972 320 1055">a) <math>\sqrt{3}</math></td> <td data-bbox="320 972 539 1055">b) <math>1 + \sqrt{3}</math></td> <td data-bbox="539 972 758 1055">c) <math>-\sqrt{3}</math></td> <td data-bbox="758 972 976 1055">d) <math>1 - \sqrt{3}</math></td> <td data-bbox="976 972 1203 1055">e) <math>-1 - \sqrt{3}</math></td> </tr> </table>	a) $\sqrt{3}$	b) $1 + \sqrt{3}$	c) $-\sqrt{3}$	d) $1 - \sqrt{3}$	e) $-1 - \sqrt{3}$	
a) $\sqrt{3}$	b) $1 + \sqrt{3}$	c) $-\sqrt{3}$	d) $1 - \sqrt{3}$	e) $-1 - \sqrt{3}$		

**Exercice 2**

**3 points**

Julian lance une pièce de monnaie bien équilibrée, puis tire une boule au hasard parmi 3 boules vertes, 2 rouges et 1 bleue (ces boules sont indiscernables au toucher).

1. **Compléter** l'arbre de probabilités pour cette expérience : 1 point



2. **Déterminer** le nombre d'issues de cette expérience. **Expliquer** par une phrase une de ces issues (à choisir). 1 point

3. **Calculer** la probabilité que Julian n'obtienne pas « pile » et ne tire pas de boule rouge. 1 point

**Exercice 3**

**3.5 points**

Soit  $ABC$  un triangle tel que  $AB = 8 \text{ cm}$ ,  $AC = 6 \text{ cm}$  et  $BC = 10 \text{ cm}$ .

- |   |           |
|---|-----------|
| 1. <b>Montrer</b> que $ABC$ est un triangle rectangle.  | 1 point   |
| 2. Sur la feuille de papier millimétrée jointe, <b>représenter</b> le triangle $ABC$ en vraie grandeur. On note $O$ le centre du cercle circonscrit à $ABC$ . <b>Expliquer</b> comment construire le point $O$ , puis <b>tracer</b> le cercle circonscrit à $ABC$ . | 1.5 point |
| 3. <b>Déterminer</b> la longueur $OA$ . <b>Justifier</b> .  | 1 point   |