

EXERCICES – ALGORITHME – Exercices de BREVET

Exercice 1

Exercice 3 :

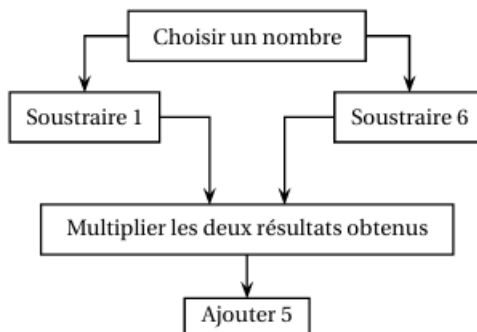
20 points

On considère les deux programmes de calcul suivants :

Programme A

- Choisir un nombre
- Multiplier par 3
- Ajouter 15
- Diviser par 3
- Soustraire le nombre de départ

Programme B



1. Montrer que, lorsque le nombre choisi est 4, le résultat obtenu avec le programme A est 5.
2. Montrer que, lorsque le nombre choisi est -2 , le résultat obtenu avec le programme A est 5.
3. Justifier que l'affirmation suivante est vraie :

« Le programme A donne toujours le même résultat. »

4. Lorsque le nombre choisi est 10, quel résultat obtient-on avec le programme B?
5. Il existe exactement deux nombres pour lesquels les programmes A et B fournissent à chaque fois des résultats identiques.
Quels sont ces deux nombres?

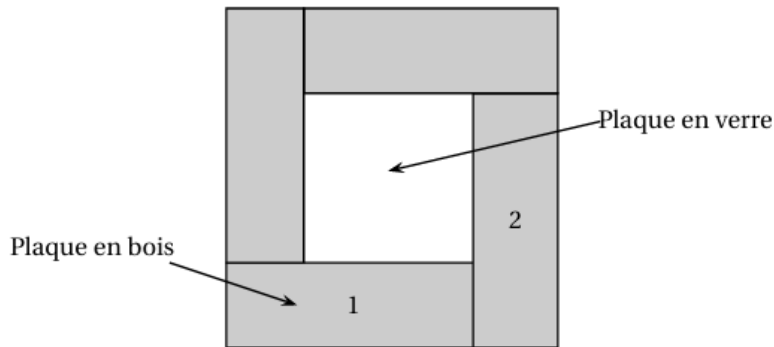
Exercice 2

Exercice 5

20 points

Le dessus d'une table carrée, de côté 80 cm, est composé de quatre plaques rectangulaires en bois identiques et d'une plaque carrée en verre au centre. Chaque plaque en bois a pour longueur 60 cm et pour largeur 20 cm.

Voici la vue du dessus de la table :



1. Montrer que l'aire du dessus de la table est égale à $6\,400\text{ cm}^2$.
2. Montrer que l'aire de la plaque en verre représente 25 % de l'aire totale du dessus de la table.
3. Quel est le nom de la transformation géométrique permettant de passer du rectangle n° 1 au rectangle n° 2? Aucune justification n'est demandée.
4. On souhaite réaliser un dessin du dessus de cette table avec le logiciel Scratch.

Le lutin est orienté vers la droite.

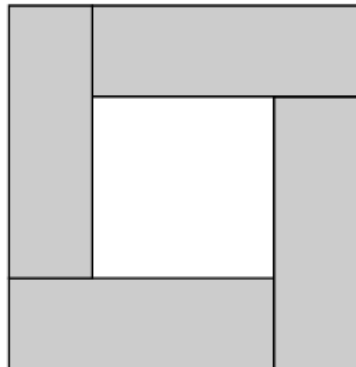
On a créé le bloc ci-dessous permettant de dessiner le rectangle n° 1 de la figure précédente, dans lequel 1 pas correspond à 1 cm.










- a. Recopier et compléter les lignes 3, 5 et 6 du bloc.

```

1 définir Rectangle
2 stylo en position d'écriture
3 répéter 1 fois
4 avancer de 60 pas
5 tourner de 90 degrés
6 avancer de 20 pas
7 tourner de 90 degrés
8 relever le stylo
  
```

- b. Parmi les trois programmes ci-dessous, lequel permet de tracer la vue du dessus de la table?



Programme A	Programme B	Programme C
<p>Quand  est cliqué</p> <p> effacer tout</p> <p>répéter 4 fois</p> <p>Rectangle</p> <p>tourner  de 90 degrés</p>	<p>Quand  est cliqué</p> <p> effacer tout</p> <p>répéter 4 fois</p> <p>Rectangle</p> <p>avancer de 60 pas</p> <p>tourner  de 90 degrés</p>	<p>Quand  est cliqué</p> <p> effacer tout</p> <p>répéter 4 fois</p> <p>Rectangle</p> <p>avancer de 80 pas</p> <p>tourner  de 90 degrés</p>