

Exercice 1 :

Un sac opaque contient 120 boules toutes indiscernables au toucher, dont 30 sont bleues. Les autres boules sont rouges ou vertes.

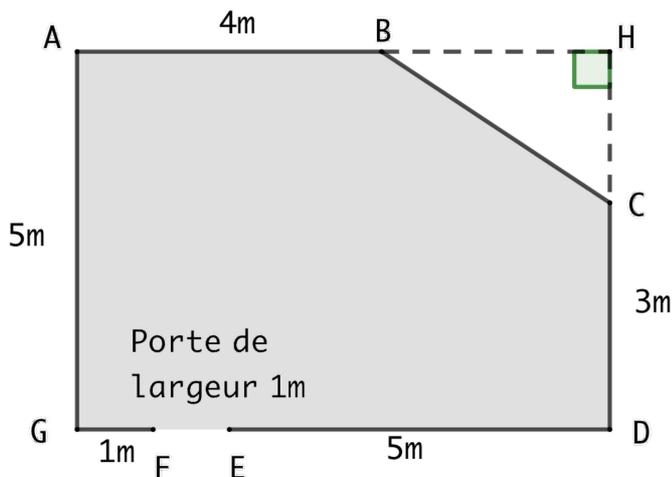
On considère l'expérience aléatoire suivante :

On tire une boule au hasard, on regarde sa couleur, on repose la boule dans le sac et on mélange.

1. Quelle est la probabilité de tirer une boule bleue? Écrire le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.
2. Cécile a effectué 20 fois cette expérience aléatoire et elle a obtenu 8 fois une boule verte. Choisir, parmi les réponses suivantes, le nombre de boules vertes contenues dans le sac (aucune justification n'est demandée) :
 - a. 48
 - b. 70
 - c. On ne peut pas savoir
 - d. 25
3. La probabilité de tirer une boule rouge est égale à 0,4.
 - (a) Quel est le nombre de boules rouges dans le sac?
 - (b) Quelle est la probabilité de tirer une boule verte?

Exercice 2 :

Monsieur Chapuis souhaite changer le carrelage et les plinthes¹ dans le salon de son appartement. Pour cela il doit acheter des carreaux, de la colle et des plinthes en bois qui seront clouées. Il dispose des documents suivants :



Le schéma ci-contre, n'est pas réalisé à l'échelle.

Document 2

Carrelage

Taille d'un carreau : 50 cm × 50 cm
 Epaisseur d'un carreau : 0,9 cm
 Conditionnement : 1,25 m² par boîte
 Prix : 19,95 € par boîte

Plinthe

Forme : rectangulaire de longueur 1 m
 Vendue à l'unité
 Prix : 2,95 € la plinthe en bois

Document 3

Colle pour le carrelage

Conditionnement : sac de 25 kg
 Rendement (aire que l'on peut coller) : 4 m² par sac
 Prix : 22 € le sac

Paquet de clous pour les plinthes

Prix : 5,50 € le paquet

1. (a) En remarquant que la longueur GD est égale à 7 m, déterminer l'aire du triangle BCH.

1. Une plinthe est un élément décoratif de faible hauteur fixé au bas des murs le long du sol.

- (b) Montrer que l'aire de la pièce est 32 m^2 .
- Pour ne pas manquer de carrelage ni de colle, le vendeur conseille à monsieur Chapuis de prévoir une aire supérieure de 10 % à l'aire calculée à la question 1.
Monsieur Chapuis doit acheter des boîtes entières et des sacs entiers.
Déterminer le nombre de boîtes de carrelage et le nombre de sacs de colle à acheter.
 - Le vendeur recommande aussi de prendre une marge de 10 % sur la longueur des plinthes.
Déterminer le nombre total de plinthes que monsieur Chapuis doit acheter pour faire le tour de la pièce.
On précise qu'il n'y a pas de plinthe sur la porte.
 - Quel est le montant de la dépense de monsieur Chapuis, sachant qu'il peut se contenter d'un paquet de clous? Arrondir la réponse à l'euro près.

Exercice 3 :

On propose deux programmes :

Programme A

- Choisir un nombre
- Multiplier ce nombre par 3
- Ajouter 7

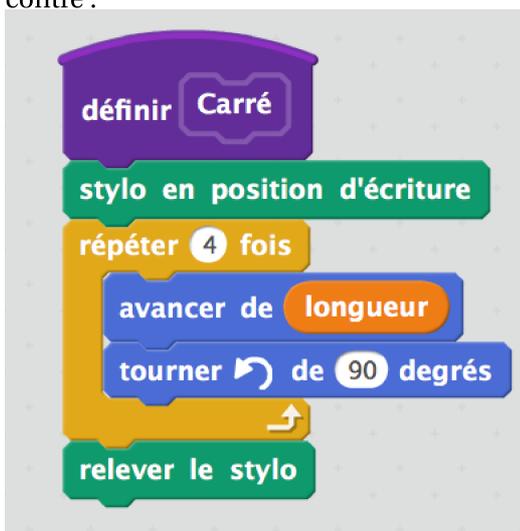
Programme B

- Choisir un nombre
- Multiplier ce nombre par 5
- Retrancher 4
- Multiplier par 2

- On choisit 3 comme nombre de départ. Montrer que le résultat avec le programme B est 22.
- On choisit (-2) comme nombre de départ. Quel est le résultat avec le programme A?
- Quel nombre de départ faut-il choisir pour que le résultat du programme A soit (-2) ?
 - Quel nombre de départ faut-il choisir pour que le résultat du programme B soit 0?
- Quel nombre doit-on choisir pour obtenir le même résultat avec les deux programmes?

Exercice 4 :

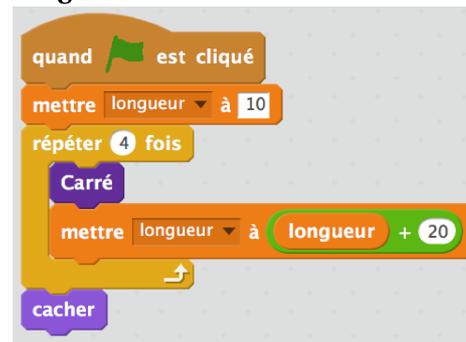
Le bloc d'instruction « carré » ci-dessous a été programmé puis utilisé dans les deux programmes ci-contre :



Rappel :

L'instruction « avancer de 10 » fait avancer le lutin de 10 pixels.

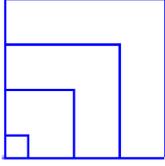
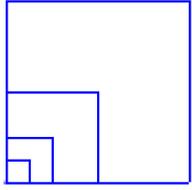
Programme n° 1



Programme n° 2



1. Voici trois dessins :

Dessin n° 1	Dessin n° 2	Dessin n° 3
		

- Lequel de ces trois dessins obtient-on avec le programme n° 1 ?
- Lequel de ces trois dessins obtient-on avec le programme n° 2 ?
- Pour chacun des deux programmes, déterminer la longueur, en pixel, du côté du plus grand carré dessiné ?

Exercice 5 :

Un footballeur s'apprête à tirer un penalty.
 Le ballon est posé sur le point P à 11 m de la ligne de but.
 Pour savoir sous quel angle $\hat{A}PB$ le footballeur voit la cage du gardien de but, fais le travail suivant :

- Calculer AG.
- Calculer AP (arrondir au cm).
- Calculer alors la mesure de l'angle $\hat{A}PG$ et en déduire la mesure de l'angle $\hat{A}PB$.

