

OPÉRATION BLACKOUT

Une panne générale a plongé tout le collège dans le noir ! Pour rétablir le courant, avant la reprise des cours, tu dois résoudre les 4 missions et trouver le code du tableau électrique.

À chaque mission, correspond un chiffre du code final qui te permettra de rétablir le courant !

Mission 1

Le tableau électrique principal se trouve au point B. Pour remettre en service une partie du réseau, il faut relier le boîtier A au tableau D à l'aide d'un câble électrique. À l'aide du plan du collège et des dimensions indiquées. Suis les différentes étapes ci-dessous pour déterminer la longueur de câble AD nécessaire.

Plan du collège

1. **Recopie et complète** la démonstration suivante pour calculer la longueur AB.

Dans le triangle ABC rectangle en, d'hypoténuse, j'applique le de

$$AB^2 = AC^2 + \dots^2$$

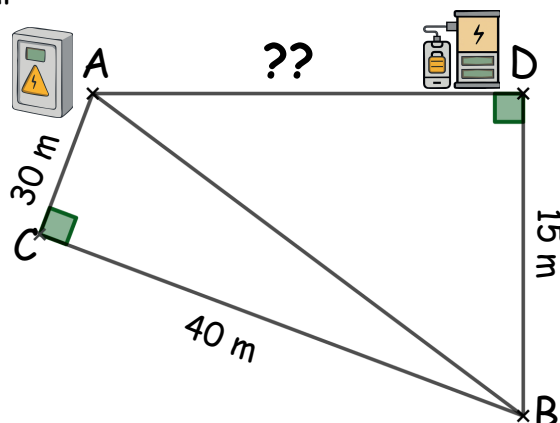
$$AB^2 = \dots$$

$$AB^2 = 80^2 + \dots^2$$

$$AB = \dots$$

$$AB^2 = \dots + \dots$$

$$AB = \sqrt{\dots}$$



2. **Recopie, complète et termine** la démonstration suivante pour calculer la longueur AD.

Tu donneras une valeur arrondie à l'unité près.

Dans le triangle ABD rectangle en, d'hypoténuse, j'applique le de

$$AB^2 = AD^2 + \dots^2$$

2. Trois rouleaux de câble sont à ta disposition.



20 m



50 m



35 m

Lequel dois-tu choisir pour être sûr que le câble soit assez long?



Le 1^{er} chiffre du code :
chiffre des dizaines de AD.

Mission 2



Pour réactiver le tableau électrique, tu dois calculer ces 4 expressions et les ranger dans l'ordre croissant.

$$A = -3 + (-4) \times (-5) \quad B = 50 - 3 \times (10 - 15) \quad C = (-4 \times 2 - (3 - 1)) \times (-10)$$

1. Recopie et complète les calculs:

$$A = -3 + (-4) \times (-5)$$

$$A = -3 + \dots$$

$$A = \dots$$

$$B = 50 - 3 \times (10 - 15)$$

$$B = 50 - 3 \times (\dots)$$

$$B = 50 - (\dots)$$

$$B = 50 + \dots$$

$$B = \dots$$

2. Effectue le dernier calcul en détaillant les étapes.

3. Ranger les trois résultats dans l'ordre croissant.



Le 2ème chiffre du code :
chiffre des unités du plus grand
résultat.

Mission 3



Un programme de calcul s'affiche sur l'écran de contrôle du tableau électrique.

1. Complète le tableau avec comme nombre de départ 7 puis -8.

Étape		
Nombre choisi :	10	2
Enlever 5		
Multiplier le résultat par 6		
Ajouter 30		

2. Compare le nombre de départ et le résultat final. Que constates-tu?

3. Effectue ce programme en prenant x comme nombre de départ et démontre la remarque faite au 2.

4. Le programme affiche finalement 240. Quel était le nombre choisi au départ ? Justifie sans refaire toutes les étapes du programme.



Le 3ème chiffre du code :
chiffre des dizaines du nombre de
départ à la question 4.

Mission 4



Le courant doit passer par le bon circuit. Tu as trouvé une boîte de fusibles : la boîte contient 10 fusibles : 7 fusibles rouges non compatibles et 3 fusibles verts compatibles.

- 1.a. Quel est le nombre de fusibles verts?
 - b. Quel est le nombre total de fusibles?
 - c. Quelle est la probabilité de choisir au hasard un fusible vert?
Donne la réponse sous la forme d'une fraction.
2. Tu retrouves 2 fusibles verts par terre. Quelle devient la probabilité de tirer un fusible vert ?



Le 4ème chiffre du code :
numérateur de la probabilité
trouvée à la question 1.

N'oublie pas d'écrire sur ta copie le code final pour rétablir le courant !
Sur Bullesdemaths, onglet 3ème - DM, tu pourras tester ton code et vérifier qu'il rétablit bien le courant !

Avant d'entrer ton code, n'oublie pas de te poser les questions suivantes :

- Ai-je justifié mes calculs ?
- Ai-je rédigé le théorème de Pythagore ?
- Ai-je respecté les priorités de calcul ?
- Ai-je démontré mon constat avec x ?

Mission 4



Le courant doit passer par le bon circuit. Tu as trouvé une boîte de fusibles : la boîte contient 10 fusibles : 7 fusibles rouges non compatibles et 3 fusibles verts compatibles.

- 1.a. Quel est le nombre de fusibles verts?
 - b. Quel est le nombre total de fusibles?
 - c. Quelle est la probabilité de choisir au hasard un fusible vert?
Donne la réponse sous la forme d'une fraction.
2. Tu retrouves 2 fusibles verts par terre. Quelle devient la probabilité de tirer un fusible vert ?



Le 4ème chiffre du code :
numérateur de la probabilité
trouvée à la question 1.

N'oublie pas d'écrire sur ta copie le code final pour rétablir le courant !
Sur Bullesdemaths, onglet 3ème - DM, tu pourras tester ton code et vérifier qu'il rétablit bien le courant !

Avant d'entrer ton code, n'oublie pas de te poser les questions suivantes :

- Ai-je justifié mes calculs ?
- Ai-je rédigé le théorème de Pythagore ?
- Ai-je respecté les priorités de calcul ?
- Ai-je démontré mon constat avec x ?