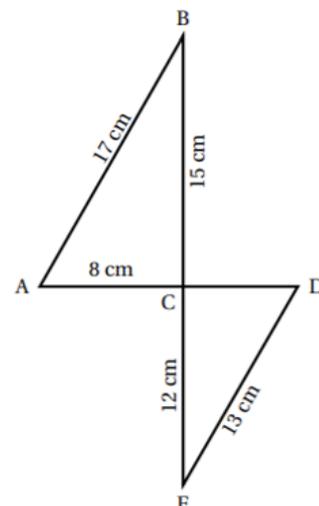


## BREVET BLANC entraînement

Le sujet comporte 3 pages numérotées 1/3 à 3/3. Les exercices sont indépendants.  
L'épreuve est notée sur 100 points dont 2 points sont attribués à la présentation et à la propreté.

### Exercice 1 : (32 points)

Sur la figure ci-contre, qui n'est pas en vraie grandeur, le point C est le point d'intersection des droites (BE) et (AD).

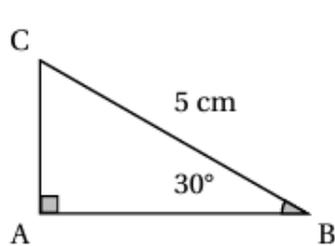


- 1- Démontrer que le triangle ABC est rectangle en C.
- 2- Calculer l'aire du triangle ABC.
- 3- Calculer une valeur approchée au degré près de l'angle  $\widehat{BAC}$
- 4- Calculer le périmètre du triangle CDE.
- 5- Les droites (AB) et (DE) sont-elles parallèles ?

### Exercice 2 : ( 15 points)

Cet exercice est un questionnaire à choix multiple (QCM).

**Sur la copie, écrire le numéro de la question et la réponse choisie.**

Questions	Réponse A	Réponse B	Réponse C
1) Un sac de billes opaque contient deux billes rouges, trois billes vertes et trois billes bleues. On tire au hasard une bille dans ce sac. Quelle est la probabilité d'obtenir une bille rouge?	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$
2) Si je souhaite augmenter un prix de 25 %, par quel coefficient dois-je multiplier ce prix?	1,25	0,25	0,75
4) On considère une fonction $f$ définie par : $f(x) = -9 - 7x$ Quelle est l'affirmation correcte?	$f$ est une fonction affine	$f$ est une fonction linéaire	$f$ n'est ni une fonction affine ni une fonction linéaire
5) Une année-lumière est une unité de longueur égale à environ 9461 milliards de kilomètres. À quelle distance en mètre cela correspond-il?	$9,461 \times 10^{15}$ m	$9,461 \times 10^{12}$ m	$9,461 \times 10^9$ m
6)   Quelle expression donne la longueur AB en centimètre?	$5 \times \sin 30^\circ$	$5 \times \cos 30^\circ$	$\frac{5}{\cos 30^\circ}$

### Exercice 3 : (20 points)

On considère le programme de calcul ci-dessous :

- Choisir un nombre
- Ajouter 4 à ce nombre
- Multiplier le résultat obtenu par le nombre de départ
- Soustraire 8 au résultat obtenu
- Soustraire le carré du nombre de départ au résultat précédent

On a utilisé la feuille de calcul ci-dessous pour appliquer ce programme de calcul au nombre 5, le résultat obtenu est 12.

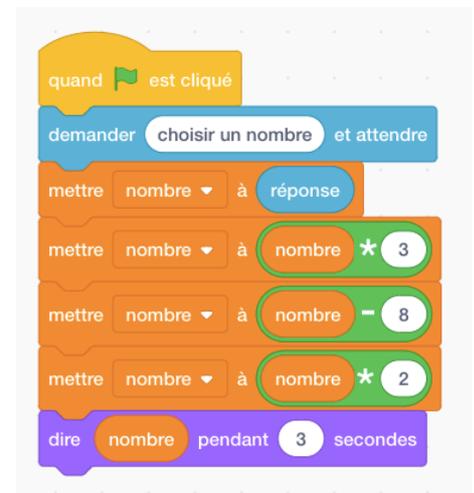
	A	B
1	<b>Programme</b>	<b>Résultat</b>
2	Choisir un nombre	5
3	Ajouter 4 à ce nombre	9
4	Multiplier le résultat obtenu par le nombre de départ	45
5	Soustraire 8 au résultat obtenu	37
6	Soustraire le carré du nombre de départ au résultat précédent	12
7		

- 1- Pour les questions suivantes, **faire apparaître les calculs sur la copie**
  - a) Si on choisit 2 comme nombre de départ, vérifier que l'on obtient 0 comme résultat.
  - b) Si on choisit -8 comme nombre de départ, quel résultat obtient-on ?
  
- 2- Parmi les quatre propositions suivantes, **recopier sur votre copie** la formule qui a été saisie dans la cellule B6.

=B5-B2*B2	=B3*B2	=B4-8	=B6-B2 <sup>2</sup>
-----------	--------	-------	---------------------
  
- 3- Si l'on choisit  $x$  comme nombre de départ, montrer que l'expression réduite correspondant au programme de calcul ci-dessus est  $4x - 8$ . *Toute trace de recherche sera valorisée.*
  
- 4- Si on choisit un nombre entier au départ, est-il exact que le résultat du programme est toujours un multiple de 4 ? Justifier.

**Exercice 4 (12 points)**

On considère le programme de calcul ci-contre dans lequel **nombre** est une variable. **Ecrire vos calculs sur la copie.**



1. Julie a fait fonctionner ce programme en choisissant le nombre 5. **Vérifier que le nombre obtenu à la fin du programme est 14.**
2. **Que dit le programme si Julie le fait fonctionner en choisissant 2 comme nombre de départ ?**
3. Julie fait fonctionner le programme, et elle obtient 5. **Quel nombre a-t-elle pu choisir au départ ? Toute trace de recherche sera valorisée.**

**Exercice 5 : ( 19 points)**

Bob doit refaire le carrelage de sa cuisine dont le sol est un rectangle de 4 m par 5 m. Il a besoin de carrelage, de colle pour carrelage, d'un enduit pour réaliser les joints entre les carreaux et des croisillons en plastique pour positionner les carreaux avec précision. Il a choisi son carrelage dans un magasin. Le vendeur lui indique qu'il faut commander 5% de carrelage en plus pour compenser les pertes dues aux découpes. Le carrelage choisi se vend dans des paquets permettant de recouvrir 1,12 m<sup>2</sup> et chaque paquet coute 31€.

- 1- Montrer que Bob doit commander au moins 21 m<sup>2</sup> de carrelage.
- 2- Combien doit-il acheter de paquets de carrelage ?
- 3- Quel sera le coût de l'achat du carrelage de sa cuisine ?
- 4- Bob se rend ensuite dans un autre magasin pour acheter le reste des matériaux.

Complète la facture en ANNEXE, **DECOUPE-LA et COLLE-LA** sur la copie. Pour les cases en gris, on attend le détail des calculs sur ta copie. Pour les autres cases, aucune justification n'est demandée.

-----ANNEXE à découper et à coller sur ta copie -----

Matériaux	Quantité	Montant unitaire Hors Taxe	Montant Total Hors Taxe
Seau de colle	3	12 €	36 €
Sachet de croisillons	.....	7 €	.....
Sac d'enduit pour joints de carrelage	2	.....	45 €
<b>TOTAL HORS TAXE</b>			88 €
<b>TVA (20 %)</b>			.....
<b>TOTAL TOUTES TAXES COMPRISES</b>			.....