

Évaluation en fin de Seconde  
ÉPREUVE AC4

Avec calculatrice, modèle utilisé : .....

Durée : 55 minutes.

Nom de l'élève : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_

CLASSE : \_\_\_\_\_ Établissement : \_\_\_\_\_

Cette épreuve est composée de différentes questions que vous pouvez traiter dans l'ordre qui vous convient le mieux. Répondez dans les espaces réservés.

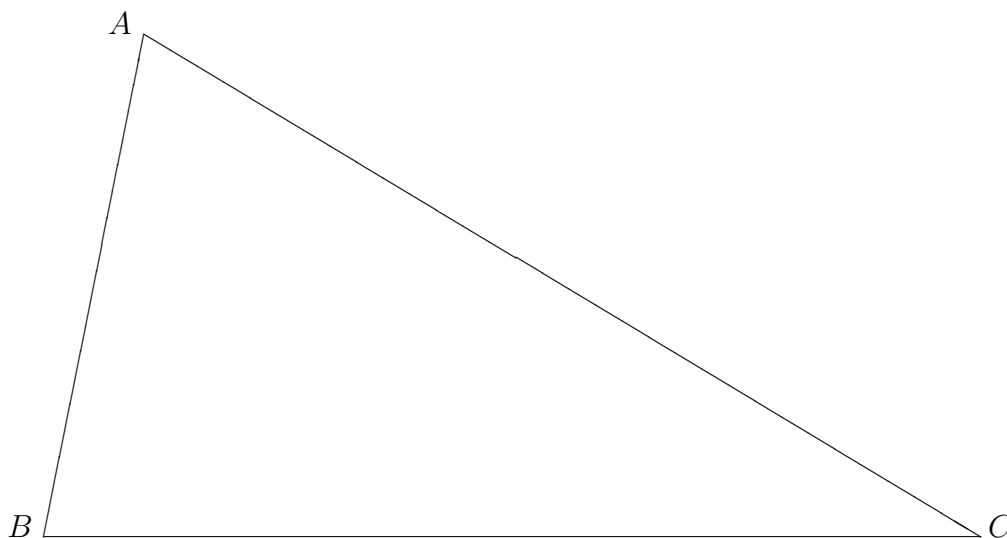
Ne vous attardez pas sur une question particulière. Commencez par faire celles qui vous paraissent le plus facile. Reprenez ensuite depuis le début et essayez de faire toutes les questions.

Utilisez un brouillon pour préparer certaines de vos réponses et rendez le avec votre copie.

**Expliquez, justifiez, ou démontrez vos résultats aussi soigneusement que possible.**

Si vous avez terminé avant la fin du temps disponible, relisez soigneusement vos réponses.

Question GES018



|    |  |
|----|--|
| 01 |  |
| 02 |  |
| 03 |  |
| 04 |  |

Sur la figure ci-dessus, construire à la règle et au compas :

- a) la bissectrice de l'angle  $\widehat{BAC}$ ,
- b) la médiatrice de  $[AC]$ ,
- c) le centre de gravité  $G$  du triangle  $ABC$ ,
- d) la hauteur issue de  $C$ .

Laisser les traits de construction et identifier les droites et le point ainsi construits.

Question GES016

a) Que vaut exactement  $\cos(45^\circ) + \sin(30^\circ)$  ?

|    |  |
|----|--|
| 05 |  |
| 06 |  |
| 07 |  |
| 08 |  |

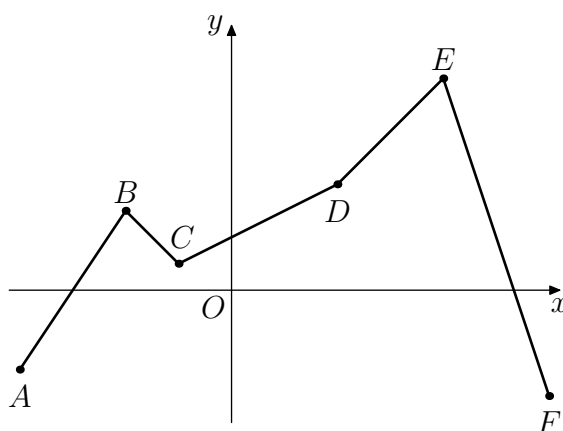
b) Que vaut exactement  $\sin\left(\frac{\pi}{4}\right) + \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)$  ?

|    |  |
|----|--|
| 09 |  |
| 10 |  |
| 11 |  |

Question GEA014

Le plan étant rapporté à un repère orthonormé :

a) Expliquer pourquoi les supports des segments de la ligne brisée ci-contre ont chacun une équation de la forme  $y = ax + b$ .



|    |  |
|----|--|
| 12 |  |
| 13 |  |

b) On sait que :

- les valeurs de  $a$  sont à prendre parmi :  $-3$  ;  $-1$  ;  $\frac{1}{2}$  ;  $1$  ;  $\frac{3}{2}$ .
- les valeurs de  $b$  sont à prendre parmi :  $-\frac{1}{2}$  ;  $0$  ;  $1$  ;  $\frac{9}{2}$  ;  $16$ .

En déduire l'équation de chacune des droites  $(AB)$ ,  $(BC)$ ,  $(CD)$ ,  $(DE)$  et  $(EF)$ .

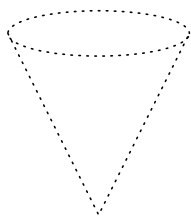
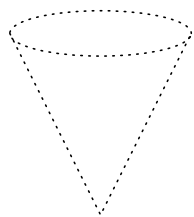
Calculs, explications.

Équation des droites

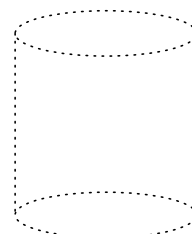
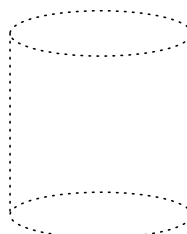
|        |
|--------|
| $(AB)$ |
| $(BC)$ |
| $(CD)$ |
| $(DE)$ |
| $(EF)$ |

|    |  |
|----|--|
| 14 |  |
| 15 |  |
| 16 |  |
| 17 |  |
| 18 |  |

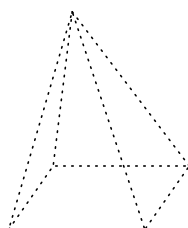
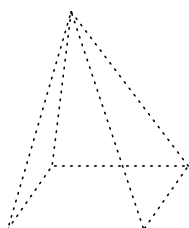
Question GEE008



Cône



Cylindre



Pyramide

|    |  |
|----|--|
| 19 |  |
| 20 |  |

|    |  |
|----|--|
| 21 |  |
| 22 |  |

|    |  |
|----|--|
| 23 |  |
| 24 |  |

On a représenté ci-dessus des solides en perspective.

Pour chacun de ces solides, repasser en couleur les lignes que vous considérez comme visibles et laisser les autres en pointillés (on demande deux solutions différentes dans chaque cas).

Question NAL020

a) Quand dit-on qu'un nombre est l'inverse d'un autre ?

|    |  |
|----|--|
| 25 |  |
|----|--|

b) À quelle condition un nombre  $x$  possède-t-il un inverse ?

|    |  |
|----|--|
| 26 |  |
|----|--|

c) Comment désigne-t-on alors son inverse ?

|    |  |
|----|--|
| 27 |  |
|----|--|

### Question NAL032

En mathématiques, on parle de nombres « premiers entre eux » que l'on peut encore qualifier d'« étrangers », pour parler de nombres n'ayant pas de diviseurs communs différents de 1.

a) Citer un nombre qui est premier avec 12.

|    |  |
|----|--|
| 28 |  |
|----|--|

b) Citer un nombre qui n'est pas premier avec 12.

|    |  |
|----|--|
| 29 |  |
|----|--|

### Question FON006

Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par :

$$f(x) = x^2 + x - 4$$

A) Calculer les images par  $f$  de 0 et de  $-2$ .

|    |  |
|----|--|
| 30 |  |
|----|--|

|    |  |
|----|--|
| 31 |  |
|----|--|

B) Quels sont les antécédents de  $-4$  par l'application  $f$  ?

|    |  |
|----|--|
| 32 |  |
|----|--|

|    |  |
|----|--|
| 33 |  |
|----|--|

|    |  |
|----|--|
| 34 |  |
|----|--|

C) Quels sont les nombres qui sont leurs propres images par l'application  $f$  ?

|    |  |
|----|--|
| 35 |  |
|----|--|

|    |  |
|----|--|
| 36 |  |
|----|--|

### Question FON042

Dans le tableau ci-dessous,  $\alpha$  désigne une mesure d'angle orienté, exprimée en radians.

Compléter ce tableau par des valeurs exactes :

| $\alpha$         | $\cos(\alpha)$ | $\sin(\alpha)$ |
|------------------|----------------|----------------|
| $-\frac{\pi}{6}$ |                |                |
| $\frac{2\pi}{3}$ |                |                |
| $\frac{3\pi}{2}$ |                |                |
| $\frac{5\pi}{4}$ |                |                |
| $\frac{5\pi}{6}$ |                |                |
| $\frac{4\pi}{3}$ |                |                |

|    |  |
|----|--|
| 37 |  |
|----|--|

|    |  |
|----|--|
| 38 |  |
|----|--|

|    |  |
|----|--|
| 39 |  |
|----|--|

|    |  |
|----|--|
| 40 |  |
|----|--|

|    |  |
|----|--|
| 41 |  |
|----|--|

|    |  |
|----|--|
| 42 |  |
|----|--|