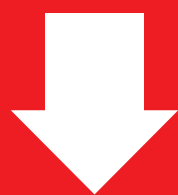
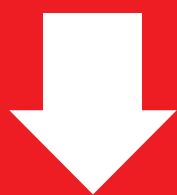


1re

MATHÉMATIQUES

Enseignement de Spécialité

Évaluations Communes



Mathématiques

SUJET

2019 • 2020


 www.freemaths.fr

Modèle CCYC : ©DNE
Nom de famille (naissance) :
(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat : **N° d'inscription** :

Né(e) le : / /
(Les numéros figurent sur la convocation.)



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

ÉPREUVES COMMUNES DE CONTRÔLE CONTINU

CLASSE : Première

E3C : E3C1 E3C2 E3C3

VOIE : Générale Technologique Toutes voies (LV)

ENSEIGNEMENT : Spécialité « **Mathématiques** »

DURÉE DE L'ÉPREUVE : 2 heures

CALCULATRICE AUTORISÉE : Oui Non

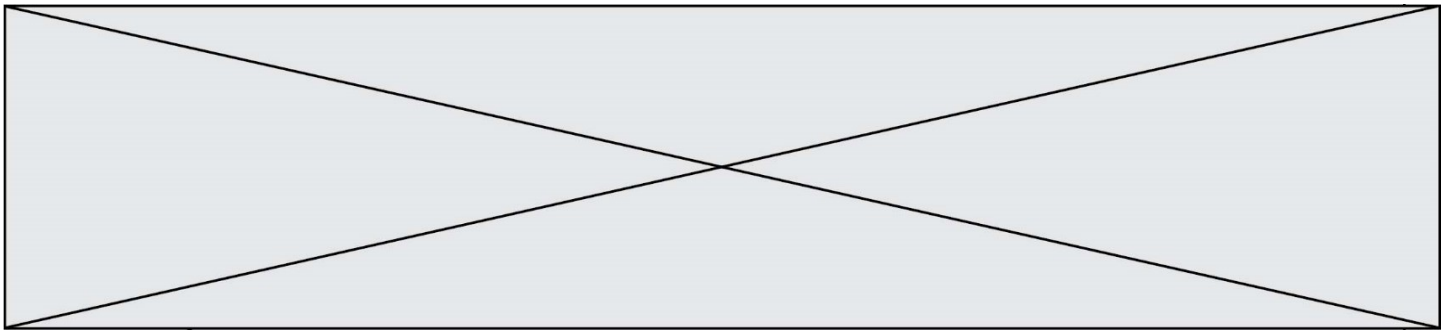
DICTIONNAIRE AUTORISÉ : Oui Non

Ce sujet contient des parties à rendre par le candidat avec sa copie. De ce fait, il ne peut être dupliqué et doit être imprimé pour chaque candidat afin d'assurer ensuite sa bonne numérisation.

Ce sujet intègre des éléments en couleur. S'il est choisi par l'équipe pédagogique, il est nécessaire que chaque élève dispose d'une impression en couleur.

Ce sujet contient des pièces jointes de type audio ou vidéo qu'il faudra télécharger et jouer le jour de l'épreuve.

Nombre total de pages : 6



Exercice 1 (5 points)

Ce QCM comprend 5 questions.

Pour chacune des questions, une seule des quatre réponses proposées est correcte.

Les questions sont indépendantes.

Pour chaque question, indiquer le numéro de la question et recopier sur la copie la lettre correspondante à la réponse choisie.

Aucune justification n'est demandée mais il peut être nécessaire d'effectuer des recherches au brouillon pour aider à déterminer votre réponse.

Chaque réponse correcte rapporte 1 point. Une réponse incorrecte ou une question sans réponse n'apporte ni ne retire de point.

Dans cet exercice, on se place dans un repère orthonormé.

Question 1 : Un vecteur normal à la droite d'équation cartésienne $2x - 5y + 3 = 0$ a pour coordonnées :

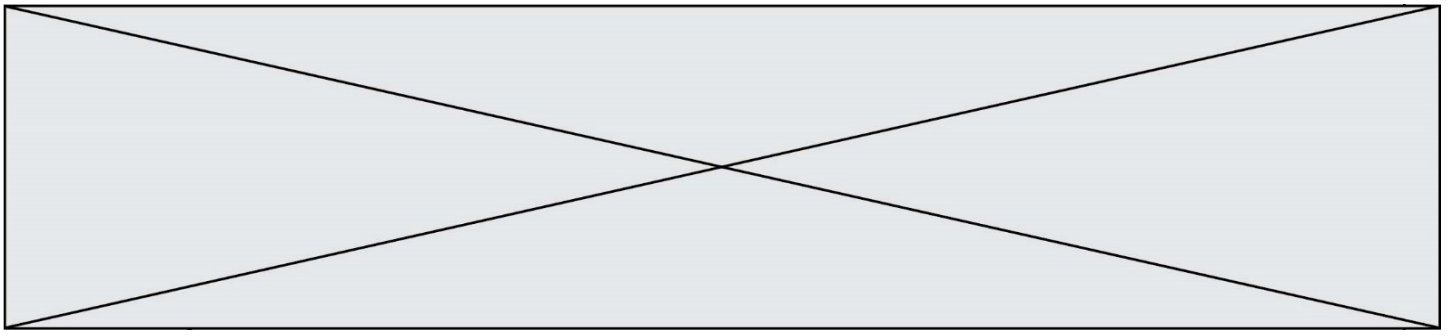
a) $\begin{pmatrix} -5 \\ 2 \end{pmatrix}$	b) $\begin{pmatrix} 2 \\ 5 \end{pmatrix}$	c) $\begin{pmatrix} 5 \\ 2 \end{pmatrix}$	d) $\begin{pmatrix} -2 \\ 5 \end{pmatrix}$
--	---	---	--

Question 2 : Le centre A du cercle d'équation $x^2 + y^2 + 6x - 8y = 0$ est :

a) A(3; 4)	b) A(-3; 4)	c) A(-4; 3)	d) A(4; -3)
------------	-------------	-------------	-------------

Question 3 : On considère un triangle ABC tel que $AB = 3$, $BC = 5$ et $AC = 6$, on a alors $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ égal à :

a) -18	b) 10	c) 26	d) 0
--------	-------	-------	------



Exercice 2 (5 points)

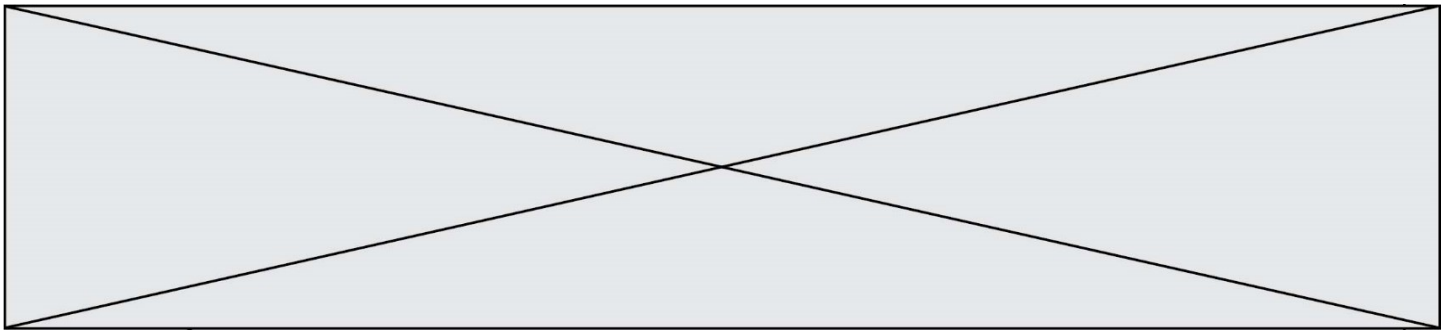
Un modèle de téléphone portable d'une grande entreprise est produit par deux sous-traitants A et B.

Chez le sous-traitant A, qui assure 40 % de la production totale, 4 % des téléphones sont défectueux.

Le sous-traitant B assure le reste de la production.

On constate que la probabilité qu'un téléphone pris au hasard dans les stocks de l'entreprise soit défectueux est de 0,034.

- 1) Quel pourcentage de la production totale le sous-traitant B assure-t-il ?
- 2) Quelle est la probabilité qu'un téléphone proviennet du sous-traitant B sachant qu'il est défectueux ? On arrondira le résultat à 10^{-3} près.

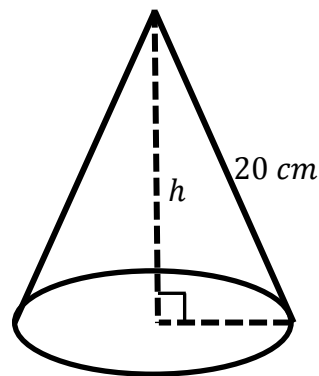


Exercice 4 (5 points)

On considère un cône de révolution ayant une génératrice de longueur 20 cm et d'une hauteur h en cm.

On rappelle que le volume V en cm^3 d'un cône de révolution de base un disque d'aire \mathcal{A} en cm^2 et de hauteur h en cm est : $V = \frac{1}{3}\mathcal{A}h$.

Dans cet exercice, on cherche la valeur de la hauteur h qui rend le volume du cône maximum.



- 1) Exprimer le rayon de la base en fonction de h .
- 2) Démontrer que le volume du cône, en fonction de sa hauteur h , est :

$$V(h) = \frac{\pi}{3}(400h - h^3).$$

- 3) Quelle hauteur h choisir pour que le volume du cône soit maximum ?