

L'examen est noté par compétence.

Il faut donc répondre clairement aux questions demandées et lire attentivement les verbes en gras indiquant les consignes.

**Calculer :**  $\sin\left(\frac{7\pi}{6}\right)$   $\cos\left(\frac{5\pi}{3}\right)$

**Calculer :**  $\left(\frac{4}{9}\right)^{-\frac{3}{2}}$   $(27)^{-\frac{1}{3}}$

**Calculer :**  $\frac{6 \times 10^{-2}}{450 \times 10^{-3}}$

**Donner** les résultats arrondies à 0,001 près.

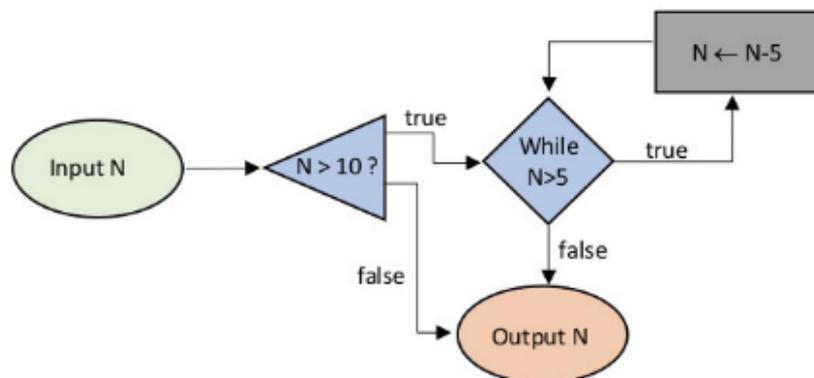
Après avoir vérifié que votre calculatrice est en radian **Calculer** à  $10^{-3}$  près :

$\sin\left(\frac{\pi}{3}\right)$ ;  $\cos\left(\frac{5\pi}{6}\right)$   $\sin(1)$   $5\cos(\pi)$   $4\cos(1)$

**Donner** la valeur obtenue en sortie quand on saisit  $N=8$  ,  $N=23$  ;

---

Voici un algorithme :



**Exprimer** en fonction de  $x$  :  $\cos(\pi - x)$  )

**Exprimer** en fonction de  $x$  :  $(5 - x)^2$   $\left(2,5 - \frac{x}{2}\right)^2$

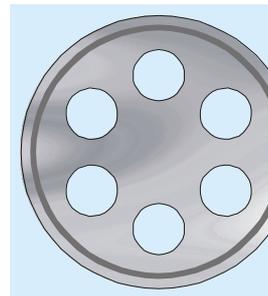
**Exprimer**  $g$  en fonction de  $T$  et  $l$  :  $T = 2\pi \left(\frac{l}{g}\right)^{\frac{1}{2}}$

**Quel est** au dixième près l'aire des deux disques suivants : un disque de rayon 4,8 cm ; un disque de diamètre 12,6 cm

Une bonde d'évacuation est formée d'un disque de 5 cm de diamètre, percé de six trous identiques de  $x$  cm de diamètre.

**Montrer que** l'aire de la bonde a pour expression :

$$\frac{(25-6x^2)\pi}{4}$$

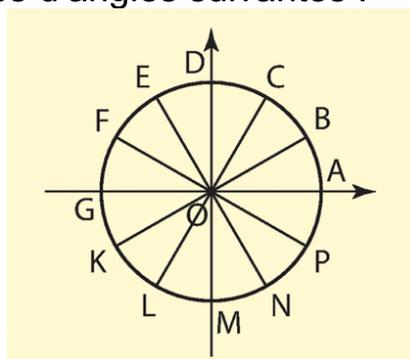


**Indiquer** la lettre représentant les mesures d'angles suivantes :

$$\frac{4\pi}{3} \quad \frac{-2\pi}{3}$$

$$\frac{3\pi}{2} \quad \frac{7\pi}{6}$$

$300^\circ$



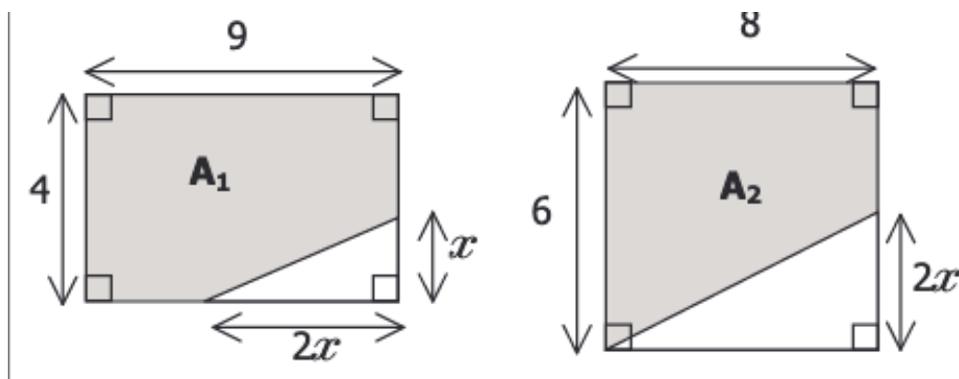
**Déterminer**  $\sin(x)$  sachant que  $\cos(x) = \frac{1}{5}$  et  $x \in \left] \frac{3\pi}{2}; \pi \right[$

**Donner** le résultat en valeur exacte.

**Dire** si l'affirmation est vraie ou fausse et **justifier**

$$\cos(x + \pi) = \cos(x - \pi)$$

**Est-il possible** de trouver un  $x$  pour que ces deux aires  $A_1$  et  $A_2$  soient égales.



**Résoudre** les équations suivantes ( sans calculatrice)

$$3x^2 - x + 2 = 0$$

$$-5x^2 - 9x + 2 = 0$$

$$\frac{1}{3}x^2 - 2x + 3 = 0$$

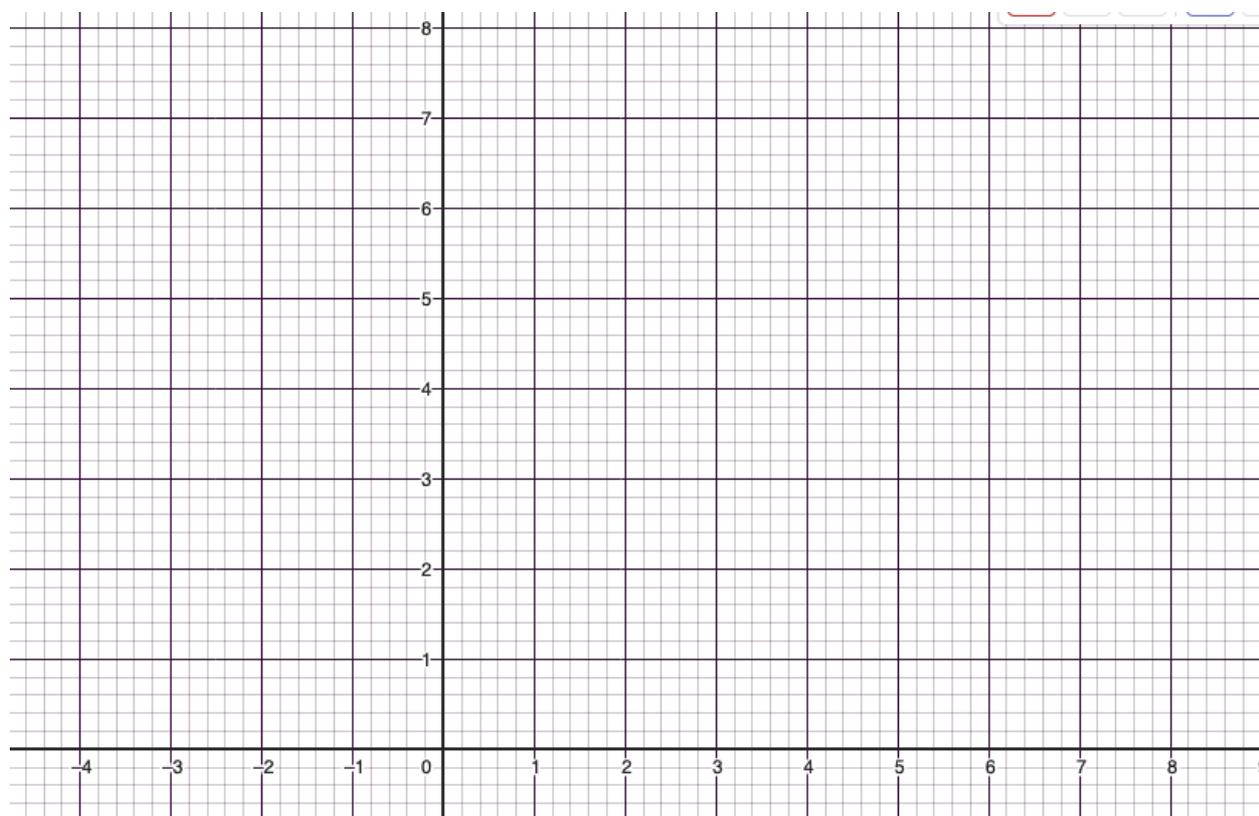
$$-4x + 3x^2 + 1 = 0$$

$$x^2 - 6x + 10 = 4x - 6$$

**Remplir** un tableau de valeur.

$x$	1	2	3	4	5	6
$x^2 - 6x + 10$						

**Tracer** avec soin dans un repère la parabole  $f(x) = x^2 - 6x + 10$



## Problème :

Une étude a été faite concernant la vente des fraises.

Si  $p$  est le prix en euros d'un kilogramme de fraises,  $2 \leq p \leq 5$ , on estime que la demande, c'est-à-dire la quantité de fraises demandée par les consommateurs, en milliers de tonnes, est donnée par la formule

$f(p) = \frac{1}{2}p^2 - 5p + \frac{27}{2}$  et que l'offre, c'est à dire la quantité de fraises produite

par les maraichers, en milliers de tonnes, est donnée par la formule

$$g(p) = -\frac{1}{3}p^2 + \frac{11}{3}p - 5$$

1. Quelle est entre les deux courbes du schéma ci-contre, celle qui représente la fonction  $f$ ? Celle qui représente la fonction  $g$ ?
2. Calculer  $f(2)$  et  $g(2)$ . Interpréter.
3. Quelle est la quantité de fraises demandée si le prix d'un kilogramme de fraises est de 4€?
4. Pour quel prix du kilogramme de fraises, la quantité offerte est elle de  $\frac{13}{3}$  milliers de tonnes?
5. Le prix d'équilibre du marché est le prix pour lequel l'offre est égale à la demande.
  - a. Déterminer par le calcul le prix d'équilibre.
  - b. Vérifier graphiquement.

