

Exercice n° 1 (6 points)

Le plan est rapporté à un repère orthonormé $(O, \overrightarrow{OI}, \overrightarrow{OJ})$; On note C_f la courbe représentative de la fonction $f(x)$ définie par $f(x) = x^2 - 6x + 5$

- 1- Déterminer le domaine de définition et de dérivabilité
- 2- Dresser le tableau de variation de $f(x)$
- 3- Préciser les extremums de $f(x)$ et leur nature
- 4- Trouver les points d'intersection de C_f avec (oi) et (oj)
- 5- Ecrire l'équation de la tangente T_{-2} à C_f en $x=-2$
- 6- Construire T_{-2} et C_f dans le repère orthonormé $(O, \overrightarrow{OI}, \overrightarrow{OJ})$

Exercice n° 2 (5 points)

Soit f est une fonction définie sur $I; \mathbb{R}$ par $f(x) = -x^2 - 8x$

- 1- Calculer $f'(x)$ pour tout réel x .
- 2- Etudier le signe de $f'(x)$ et dresser le tableau de variation de la fonction f .
- 3- Etudier nature de branches infinies de $f(x)$
- 4-
 - a- Déterminer une équation de la tangente T à C_f au point d'abscisse 0.
 - b- Déterminer les coordonnées de point d'inflexion
- 5- La courbe C_f admet-elle une (des) tangente(s) parallèle(s) à la droite d'équation $y = -5x + 1$? En quels points ?

Exercice n° 3 (4 points)

- 1- Soit $a=220$ et $b= 123$
 - a- Déterminer. $a \wedge b =$:
 - b- Dédire que a et b sont premier entre eux
 - c- Trouver n tel que 220 divise $123 n$
- 2- Trouver a et b tel que

$$\begin{cases} a + b = 120 \\ a \wedge b = 15 \end{cases}$$



Exercice n° 4 (5 points)

Une urne contient 5 boules blanches numérotées de 1 à 5 et 4 boules rouges numérotées de 1 à 4. On tire successives sans remise 3 boules.

Combien y-a-t-il de tirages :

1. au total ?
2. contenant 3 boules de même couleur ?
3. contenant 1 boule blanche et 2 boules rouges ?
4. contenant au moins une boule blanche ?
5. contenant au plus une boule blanche ?