

Exercice 1 (12pts)

soit la fonction numérique f définie par : $f(x) = \frac{x|x-3|}{x+1}$

- 0.5 1) – déterminer le domaine de définition D_f
- 2 2) – étudier la dérivabilité au point $x_0=3$. interpréter
- 2 3) – calculer les limites de f aux bornes de D_f
- 1.5 4) – calculer $f'(x)$ pour tout x de $D_f - \{3\}$
- 2 5) – étudier les branches infinies de C_f
- 1 6) – dresser le tableau des variations de f
- 2 7) – tracer C_f dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j})
- 1 8) – résoudre l'inéquation $f(x) < x$

Exercice 2 (8pts)

une urne contient 5 bulles vertes et 7 bulles rouges. On tire successivement et sans remise 4 bulles de cette urne
calculer le nombre de résultats dans les cas suivants :

- 1 1) “tirer 4 bulles rouges”
- 1 2) “tirer 4 bulles vertes”
- 1 3) “tirer 3 bulles rouges et une bulle verte (dans cet ordre)”
- 1 4) “tirer 3 bulles rouges et une bulle verte”
- 1 5) “tirer 2 bulles rouges et 2 bulles vertes (dans cet ordre)”
- 1 6) “tirer 2 bulles rouges et 2 bulles vertes”
- 1 7) “tirer au moins 3 bulles vertes”
- 1 8) “tirer au plus 3 bulles rouges”

Bonne chance !