

Hsin Jendouba

**EXERCICE1(3pts)**

Répondre par vrai ou faux

1)soit  $f(x)=x^3(1-x)$ a) $f'(x)=-4x^3+3x$  (avec justification)

b)0 est un extrémum de f sur IR(sans justification)

2)choisir la bonne réponse sans justification

Q<sub>1</sub>) forme cartésienne de  $\frac{3+6i}{3-4i}$  est

a) $\frac{-3}{5} + \frac{6}{5}i$

b) $\frac{3}{5}i + \frac{6}{5}$

c) $\frac{-6}{5} + \frac{3}{5}i$

Q<sub>2</sub>)  $(1+i)^8$  est

a)réel pur

b)imaginaire pur

**EXERCICE2(4pts)**

Les questions 1) et 2) sont indépendantes

1)On pose  $z_1=\frac{5-i}{3+2i}$  et  $z_2 = \frac{5+i}{3-2i}$ a)montrer que  $z_1+z_2$  est un réel purb)montrer que  $z_1-z_2$  est un imaginaire pur

2)pour quelles valeurs du réel x ,le nombre complexe

 $Z=(x+i)(x+5-ix)$  est il un imaginaire pur ?

### EXERCICE3(5pts)

Un sac contient 9 jetons repartis comme suit

4 jetons blancs marqués 1 ;1 ;2 ;6

5 jetons rouges marqués 2 ;2 ;2 ;3 ;4

On tire simultanément 3 jetons du sac

1)dénombrer les tirages possibles

2)dénombrer les tirages comportant

a)3 jetons rouges

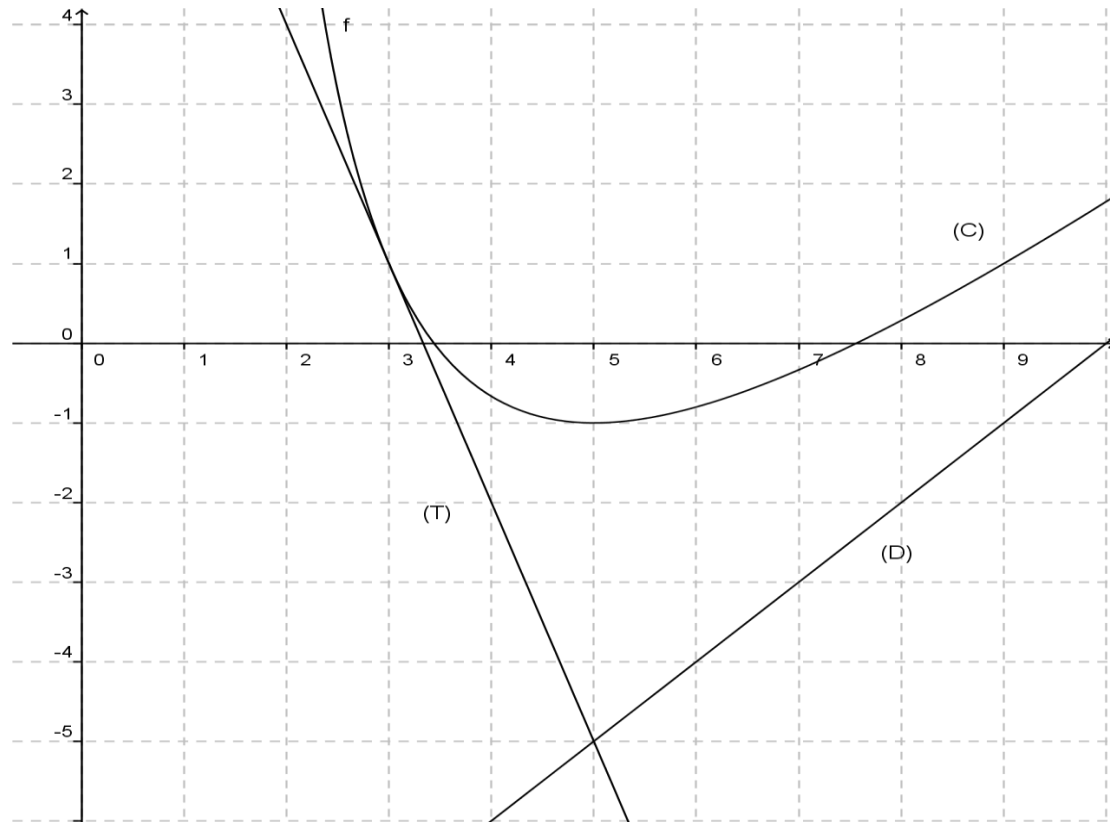
b)au moins un jeton blanc

c) trois jetons dont la somme des numéros marqués est égale à 8

d)un jeton et un seul blanc et un jeton et un seul portant

un numéro multiple de 3

### EXERCICE4 (8pts)



La courbe ci-dessus est celle d'une fonction  $f$  définie sur  $I=[1, +\infty[$

1)a) lire  $f(2), f(3)$  et  $f(9)$

b) par lecture graphique donner une valeur approché  
de l'équation  $f(x)=0$

c) déterminer le signe de  $f$  sur  $I$

2)a) calculer  $f'(5)$  (justifier)

b) donner une équation de la droite (T)

c)quel nombre dérivé peut on déduire ?

d)dresser le tableau de variation de f sue I

4)en admet que  $f(x)=x-10+\frac{16}{x-1}$

a)montrer que la droite D : $y=x-10$  est une asymptote à (C) en  $+\infty$

b)étudier la position de D par rapport à (C)