

Exercice 1

- 1) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation $\frac{3x}{x-1} \leq \frac{4(x+1)}{x}$ (attention aux valeurs interdites)
- 2) On considère les fonctions f et g définies par $f(x) = \frac{3x}{x-1}$ et $g(x) = \frac{4(x+1)}{x}$
Déterminer la position relative des courbes de f et de g

Exercice 2

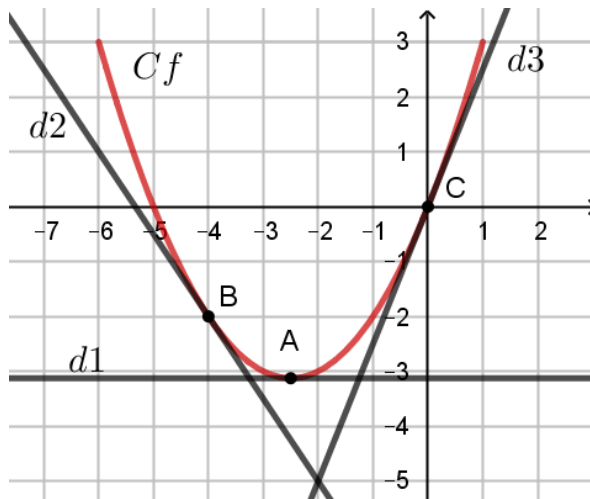
Soit la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = -x^2 + x + 4$

- 1) Montrer que $f(2+h) = -h^2 - 3h + 2$
- 2) Déterminer le taux de variation de f en 2
- 3) En déduire $f'(2)$

Exercice 3

On considère une fonction f définie et dérivable sur $[-6 ; 1]$

On a tracé ci-dessous la courbe de f et trois tangentes $d1, d2$ et $d3$ à la courbe C_f aux points A, B et C d'abscisses respectives $-2,5$; -4 et 0



- 1) Déterminer graphiquement $f'(-2,5)$, $f'(-4)$ et $f'(0)$
- 2) Déterminer graphiquement l'équation réduite de chacune des tangentes $d1$ et $d3$
- 3) En utilisant la formule du cours, déterminer l'équation réduite de la tangente $d2$

Exercice 4 au verso

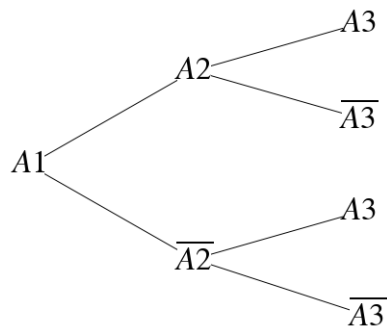
Exercice 4

Un détaillant en fruits et légumes étudie l'évolution de ses ventes de melons afin de pouvoir anticiper ses commandes. Le détaillant réalise une étude sur ses clients. Il constate que :

- Parmi les clients qui achètent un melon une semaine donnée, 90 % d'entre eux achètent un melon la semaine suivante
- Parmi les clients qui n'achètent pas de melon une semaine donnée, 60 % d'entre eux n'achètent pas de melon la semaine suivante

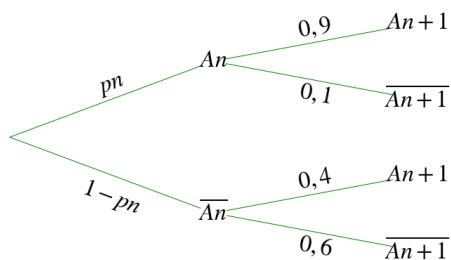
On choisit au hasard un client ayant acheté un melon au cours de la semaine 1 et, pour $n \geq 1$, on note A_n l'événement : « le client achète un melon au cours de la semaine n . On a ainsi $P(A_1) = 1$

- 1) a) Compléter l'arbre de probabilité ci-dessous relatif aux trois premières semaines



- b) Démontrer que $P(A_3) = 0,85$
c) Sachant que le client achète un melon au cours de la semaine 3, Quelle est la probabilité qu'il en ait acheté un au cours de la semaine 2 ?

Dans la suite, on pose pour tout entier $n \geq 1$: $p_n = P(A_n)$. On a ainsi $p_1 = 1$



- 2) a) Démontrer que, pour tout entier $n \geq 1$, $p_{n+1} = 0,5p_n + 0,4$
b) Déterminer la valeur de p_4
- 3) On pose $v_n = p_n - 0,8$
a) Démontrer que (v_n) est une suite géométrique dont on précisera la raison
b) Après avoir déterminé le 1^{er} terme v_1 , exprimer v_n en fonction de n
c) En déduire que, pour tout $n \geq 1$: $p_n = 0,8 + 0,2 \times 0,5^{n-1}$
d) Quelle est la probabilité que le client achète un melon au bout de la 6^{ème} semaine ?