

Ex 1 : Second degré**Équations****(4 points)**Résoudre les équations suivantes sur \mathbb{R} :

1) $3x^2 - 7x - 6 = 0$

2) $\frac{-3}{(x-1)^2} + \frac{5}{x-1} - \frac{1}{2} = 0$

3) $x^4 - 12x^2 + 27 = 0$ on pourra poser $X = x^2$

Ex 2 : Fonction rationnelle & dérivation**Étude d'une fonction****(5 points)**Soit la fonction f définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = \frac{8x+4}{x^2+2}$.On appelle \mathcal{C}_f sa courbe représentative.1) Pourquoi la fonction f est-elle définie sur \mathbb{R} 2) Calculer la dérivée de f et montrer que $f'(x) = \frac{8(-x^2 - x + 2)}{(x^2 + 2)^2}$ 3) Résoudre $f'(x) = 0$ puis dresser le tableau de variation de la fonction f .4) Vers quelle valeur tend $f(x)$ si x tend vers $+\infty$? On se justifiera.5) Déterminer la tangente (T) à la courbe \mathcal{C}_f au point d'abscisse 0.6) Encadrer la fonction f sur \mathbb{R} .7) Tracer soigneusement la courbe C_f ainsi que la tangente (T).On indiquera sur le graphique les tangentes horizontales de la courbe \mathcal{C}_f **Ex 3 : Suites numériques****Limite d'une suite****(5 points)**Soit la suite (u_n) définie sur \mathbb{N} par : $\begin{cases} u_0 = 800 \\ u_{n+1} = 0,6u_n + 400 \end{cases}$ 1) a) Calculer u_1, u_2, u_3 .b) La suite (u_n) est-elle arithmétique? géométrique? Pourquoi?2) On pose pour tout entier n : $v_n = u_n - 1000$ a) Montrer que la suite (v_n) est géométrique dont on donnera la raison q et le premier terme v_0 .b) Déterminer v_n puis u_n en fonction de n .c) Déterminer $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$ **Ex 1 : Second degré****Équations****(4 points)**Résoudre les équations suivantes sur \mathbb{R} :

1) $3x^2 - 7x - 6 = 0$

2) $\frac{-3}{(x-1)^2} + \frac{5}{x-1} - \frac{1}{2} = 0$

3) $x^4 - 12x^2 + 27 = 0$ on pourra poser $X = x^2$

Ex 2 : Fonction rationnelle & dérivation**Étude d'une fonction****(5 points)**Soit la fonction f définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = \frac{8x+4}{x^2+2}$.On appelle \mathcal{C}_f sa courbe représentative.1) Pourquoi la fonction f est-elle définie sur \mathbb{R} 2) Calculer la dérivée de f et montrer que $f'(x) = \frac{8(-x^2 - x + 2)}{(x^2 + 2)^2}$ 3) Résoudre $f'(x) = 0$ puis dresser le tableau de variation de la fonction f .4) Vers quelle valeur tend $f(x)$ si x tend vers $+\infty$? On se justifiera.5) Déterminer la tangente (T) à la courbe \mathcal{C}_f au point d'abscisse 0.6) Encadrer la fonction f sur \mathbb{R} .7) Tracer soigneusement la courbe C_f ainsi que la tangente (T).On indiquera sur le graphique les tangentes horizontales de la courbe \mathcal{C}_f **Ex 3 : Suites numériques****Limite d'une suite****(5 points)**Soit la suite (u_n) définie sur \mathbb{N} par : $\begin{cases} u_0 = 800 \\ u_{n+1} = 0,6u_n + 400 \end{cases}$ 1) a) Calculer u_1, u_2, u_3 .b) La suite (u_n) est-elle arithmétique? géométrique? Pourquoi?2) On pose pour tout entier n : $v_n = u_n - 1000$ a) Montrer que la suite (v_n) est géométrique dont on donnera la raison q et le premier terme v_0 .b) Déterminer v_n puis u_n en fonction de n .c) Déterminer $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$