



EXAMEN – 25/06/2018

S6FR – MATHÉMATIQUES 3 P

PROFESSEURS : A. ALLAUD - G. HEINRICHS

NOM :

Prénom :

Note /30

Commentaire éventuel

Signature

- **VOUS REPONDEZ SUR LE SUJET**
- **Lors de la correction, il sera tenu compte du soin et de la qualité de la rédaction.**
- **Le sujet comporte 6 questions.**

Question 1 (11 points = 3+4+4)

On donne la fonction définie par $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 12x$.

1. Déterminer $f'(x)$.

--

2. Déterminer l'équation de la tangente au point s'abscisse 1. Justifier.

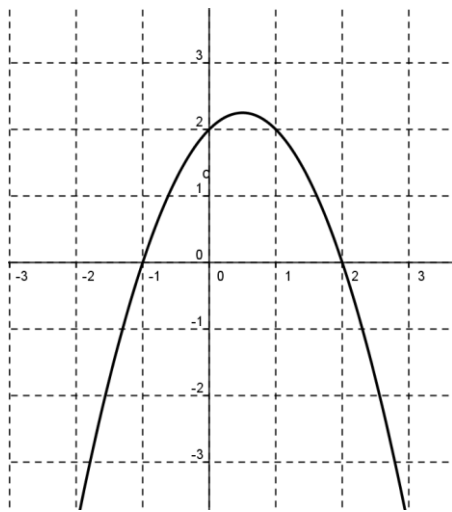
--

3. Quels sont les abscisses des points en lesquels la tangente est horizontale ? Justifier.

--

Question 2 (7 points = 3+2+2)

Soit le graphe de la **dérivée** f' d'une fonction f .



1. Faire un tableau de variation de la fonction f .

--

2. Sur quel(s) intervalle(s) la fonction f est-elle croissante ? décroissante ?

--

3. Donner la nature des extréma.

Question 3 (4 points)

Un grand panier contient 4 boules rouges et 3 boules vertes. On tire successivement deux boules de ce panier sans remise. Quelle est la probabilité de tirer deux boules de couleurs différentes ? Justifier.

Question 4 (4 points)

Soit X une variable aléatoire qui suit la loi de probabilités suivante :

X	-1	0	3	6
P(X)	0,3	0,2	0,4

a) Que vaut $P(X=6)$?

b) Déterminer l'espérance mathématique de cette variable aléatoire. Justifier.

Question 5 (2 points)

On veut faire une commission de 3 personnes parmi un groupe de 5 personnes. De combien de façons cela est-il possible ? Justifier.

Question 6 (2 points)

Combien de mots (ayant un sens ou non) de 4 lettres différentes peut-on former à partir des lettres M A T H. Justifier.