

COMPOSITION 1^{er} TRIMESTRE 2019 - 2020**NIVEAU : 1^{ère}****Série : D****Durée : 2H****EPREUVE DE MATHÉMATIQUES***Cette épreuve comporte deux (02) pages numérotées 1/2 et 2/2.***EXERCICE 1 (2 points)**

Recopie sur ta copie le numéro de la ligne suivi par Vrai (V) ou Faux (F).

Exemple : 3-F.

n°	Affirmations
1	Si x_1 et x_2 désignent chacune les solutions de l'équation $3x^2 - 5x - 6 = 0$ alors $x_1 + x_2 = \frac{5}{3}$
2	Si x_1 et x_2 désignent chacune les solutions de l'équation $-2x^2 + 7x + 8 = 0$ alors $x_1 \cdot x_2 = -4$

EXERCICE 2 (2 points)Indique la bonne réponse. **Exemple : 3-a.**

- 1) Si u et v sont les fonctions définies sur $\mathbb{R}$ par :
 $u(x) = x^2$ et $v(x) = 2x + 1$, alors :
- a- Pour tout nombre réel, $v \circ u(x) = 2x^2 + 1$
 - b- Pour tout nombre réel, $v \circ u(x) = 2(x^2 + 1)$
 - c- Pour tout nombre réel, $v \circ u(x) = 2(x + 1)^2$
- 2) Si u et v sont les fonctions définies sur $[0; +\infty[$ par : $u(x) = \sqrt{x}$ et $v(x) = 2x + 1$, alors :
- a- Pour tout nombre réel positif, $u \circ v(x) = \sqrt{2x} + 1$
 - b- Pour tout nombre réel positif, $u \circ v(x) = 2\sqrt{x} + 1$
 - c- Pour tout nombre réel positif, $u \circ v(x) = \sqrt{2x + 1}$

EXERCICE 3 (6 points)On considère la fonction polynôme P définie par :

$$P(x) = 2x^3 + x^2 - 5x + 2$$

- 1) a- Vérifie que : -2 est un zéro du polynôme P .
b- Justifie que : $P(x) = (x + 2)(2x^2 - 3x + 1)$.
- 2) a- Résous dans $\mathbb{R}$, l'équation : $2x^2 - 3x + 1 = 0$.
b- En déduis tous les zéros du polynôme P .

EXERCICE 4 (6 points)

Une boîte contient douze bâtons de craie dont : cinq blancs, quatre rouges et trois verts. On tire simultanément au hasard trois bâtons de craie dans cette boîte et on note leur couleur.

- 1) Justifie que le nombre de tirages possibles est égal à 220.
- 2) Détermine :
 - a- Le nombre de tirages comportant trois bâtons de la même couleur.
 - b- Le nombre de tirages comportant trois bâtons de couleurs différentes.
 - c- Le nombre de tirages comportant au moins deux bâtons rouges.

EXERCICE 5 (4 points)

Au Collège Saint-Michel de Tiassalé, l'éducateur M. Touré chargé des travaux manuels (TM) fait aménager une zone en forme de triangle rectangle dans laquelle il est prévu un planting de fleurs.

Pour la suite des travaux, il a besoin de connaître les dimensions du triangle qu'il cherche en vain.

Il se souvient que la longueur de l'hypothénuse est égale à 15 mètres et que la différence des longueurs des deux autres côtés est égale à 3 mètres.

On note x la longueur de l'un des deux côtés.

- 1) Justifie que : $x^2 + 3x - 108 = 0$
- 2) Détermine les dimensions des deux côtés du triangle qui lui manquaient.