Test fonction de degré 3 1STMG, mercredi 25 mars 2020

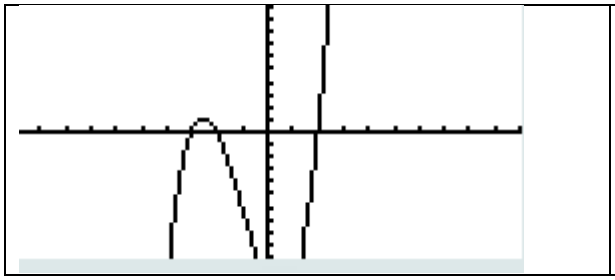
Avec éléments de réponse (en bleu)

Room name : TESTMATHS

Pour chaque question, choisir la bonne réponse et donnez l'explication pour justifier votre choix.

1. **La fonction $f(x) = x^3 + 3x^2 - 4x - 12$ a les racines suivantes :**

-3 -2 et 2

	Mode GRAPH. G-Solv Root

2. **Etudier le signe de la fonction f définie sur l'ensemble des réels par $f(x) = 2(x+1)(x-2)(x-5)$**

$x + 1 > 0$ $x > -1$	$x - 2 > 0$ $x > 2$	$x - 5 > 0$ $x > 5$

On fait un tableau de signe (avec une ligne pour chaque facteur) :

		-1		2		5	
2	+		+		+		+
(x+1)	-	0	+		+		+
(x-2)	-		-	0	+		+
(x-5)	-		-		-	0	+
f(x)	-	0	+	0	-	0	+

Conclusion :

- f est égale à 0 pour x prenant les valeurs -1, 2 et 5 (racines de f)
- f est strictement positive sur $]-1;2[\cup]5;+\infty[$
- f est strictement négative sur]2 ;5[

3. **La solution de l'équation $x^3 = 212$ (on demande la valeur exacte)**

On a $x = \sqrt[3]{212}$

4. **Soit f la fonction telle que $f(x) = x^3 + 3x^2 - 4$.**

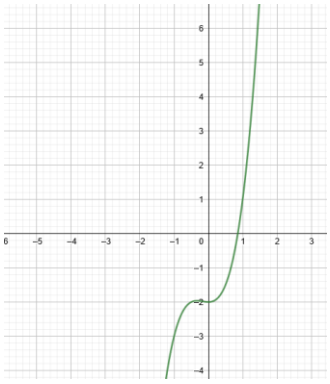
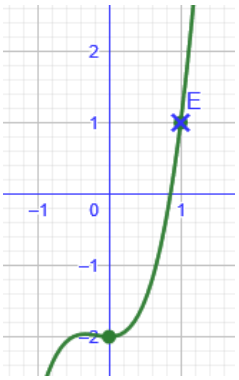
On a également $f(x) = 2(x-1)(x+2)^2$ Les racines de f sont les suivantes :

1 et -2 d'après la forme factorisée de f

5. **Soit la fonction f définie sur l'ensemble des réels telle que $f(x) = 2x^3 + x^2 - 2$**

La courbe représentative de f passe par le point :

a) $(0\,;0)$ b) $(0\,;\,-2)$ c) $(-2\,;\,0)$ d) $(0\,;4)$

En traçant la courbe sur ma calculatrice, je peux choisir un point  Je prends le point (0 ;-2)	Ou alors je calcule l'image d'une valeur de x que je choisi comme je veux : $f(1) = 2 \times 1^3 + 1^2 - 2$ $f(1) = 1$ D'ailleurs, on peut voir ce point sur la courbe