

Corrigé du devoir maison 6

Exercice 1:

2,5 points

- $d_1 : y = 3;$
- $d_2 : y = -\frac{1}{2}x + 2;$
- $d_3 : y = -2x - 1;$
- $d_4 : y = x + 5;$
- $d_5 : y = 2x - 3.$

Exercice 2:

7,5 points

1. f est une fonction polynôme du troisième degré.
2. Après calculs, $f\left(\frac{1}{2}\right) = -\frac{1}{8}$
3. a. Pour tout réel x , $x^2(x-1) = x^2 - x^2$ donc $f(x) = x^2(x-1)$.

b.

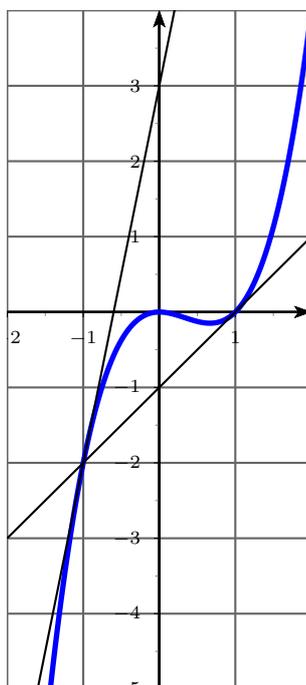
$$f(x) = 0 \iff x^2(x-1) = 0 \iff x^2 = 0 \quad \text{ou} \quad x-1 = 0 \iff x = 0 \quad \text{ou} \quad x = 1$$

Les antécédents de 0 par la fonction f sont 0 et 1.

- c. Signe de la fonction f :

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
x^2	+	0	+	+
$x-1$	-	-	0	+
$f(x)$	-	0	-	+

4. Courbe de la fonction f :



5. a. Voir ci-dessus.

b. T passe par $A(1; f(1))(1; 0)$ et $B(0; -1)$ donc son ordonnée à l'origine est -1 et son coefficient directeur est $a = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = 1$ d'où $T : y = x - 1$.

c. $f'(1) = 1$

6. a. Voir ci-dessus.

b. Δ passe par $C(-1; f(-1))(-1; -2)$ et $D(0; 3)$ donc son ordonnée à l'origine est 3 et son coefficient directeur est $a = \frac{y_D - y_C}{x_D - x_C} = 5$ d'où $\Delta : y = 5x + 3$.

c. $f'(-1) = 5$