

Exercice 1 :

1. L'ensemble de définition est $[-4; 7]$.

2. Voici le tableau de variations de la fonction f :

x	-4	-2	1	5	7
f	5	1	4	-1	0

3. Le minimum de la fonction f est -1 . Il est atteint en $x = 5$.

4. Le maximum de f est 5 donc on peut effectivement affirmer que Peut-on affirmer que pour tout $x \in [-4; 7]$, $f(x) \leq 6$.

Exercice 2 :

1. a) Voir figure ci-contre.

b) Les vecteurs \overrightarrow{RI} et \overrightarrow{EP} sont égaux car RIPE est un parallélogramme (cela vient du fait que P qui est l'image du point I par la translation de vecteur \overrightarrow{RE}).

2. Voir figure.

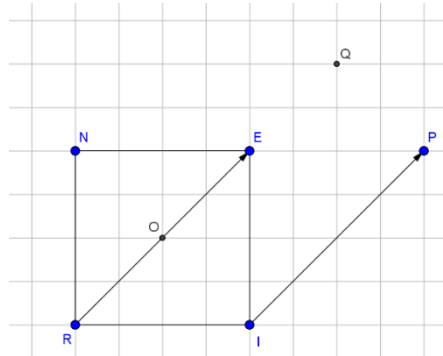
3.

a) $\overrightarrow{RE} + \overrightarrow{EI} = \overrightarrow{RI}$

b) $\overrightarrow{NR} + \overrightarrow{IP} = \overrightarrow{NE}$

c) $\overrightarrow{NR} + \overrightarrow{RI} = \overrightarrow{NI}$

4. L'image du point O par la translation de vecteur $-\overrightarrow{PI}$ est le point Q.

**Exercice 3 :**

1. $f(7) > f(8)$ car $7 < 8$ et que f est décroissante sur $[6; 10]$.

2. Cette équation possède deux solutions (qui sont $x = -1$ et $x = 4$).

3. Le nombre 1 possède quatre antécédents.

4. Le maximum de f est 3, il est atteint en $x = 6$.

5. Si $x \in [-7; 4]$ alors $f(x) \in [-5; 2]$.

6. On ne peut pas savoir car sur l'intervalle $[-10; -1]$, la fonction n'est pas uniquement croissante ou décroissante. La seule chose qu'on peut affirmer, c'est que $f(-8)$ est compris entre 0,01 et 2 et que $f(-3)$ est compris entre 0 et 2.

Exercice 4 :

1. Calculons le coefficient directeur de f : $a = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{212 - 32}{100 - 0} = \frac{180}{100} = 1,8$

2. Le coefficient directeur est strictement positif donc la fonction f est croissante sur \mathbb{R} .

3. On sait que $f(x) = ax + b$ et que $a = 1,8$ donc $f(x) = 1,8x + b$.

De plus, puisque $A(0; 32)$ appartient à la courbe de f alors $f(0) = 32$ donc $1,8 \times 0 + b = 32$ d'où $b = 32$. Ainsi, on a bien $f(x) = 1,8x + 32$.

4.a) $f(38) = 1,8 \times 38 + 32 = 100,4$

La température approximative du corps humain est de $100,4^\circ$ Fahrenheit.

b)

$$f(x) = 77$$

$$1,8x + 32 = 77$$

$$1,8x = 45$$

$$x = \frac{45}{1,8} = 25$$

Lorsqu'il fait 77° Fahrenheit à New-York, la température est de 25° Celsius.

Exercice 5 :

1) $\overrightarrow{FC} + \overrightarrow{BO} = \overrightarrow{FD}$

2) $\overrightarrow{BF} - \overrightarrow{DO} = \overrightarrow{BE}$

3) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{EF} = \vec{0}$

4) $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{DB} = \overrightarrow{EA}$