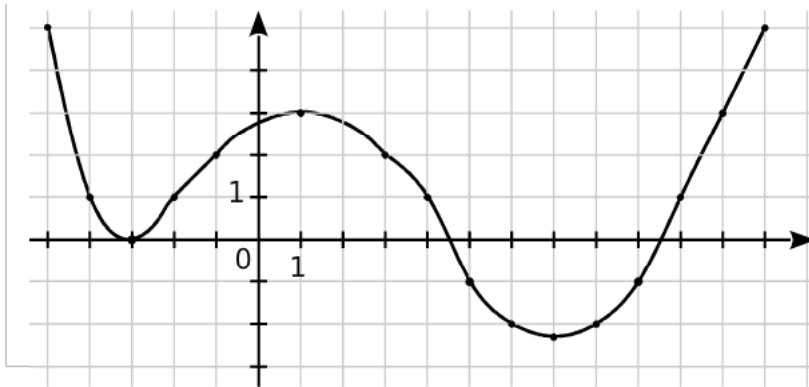


DS n° 9 : Fonctions et puissances (1h)

La calculatrice est interdite

I (2,5 points) Le graphique ci-dessous est celui d'une fonction h .
Compléter les phrases par lecture graphique.



1. L'image de -3 par h est
2. Les antécédents de 1 par h sont
3. $h(11) =$
4. Les nombres qui ont pour image -2 par h sont :
5. Donner un nombre qui n'a pas d'antécédent par h :

II (3 points) Ecrire sous la forme a^n où a est un nombre relatif et n un entier différent de 1

$$4 \times 4^9 =$$

$$(-3)^3 \times (-3)^{-8} =$$

$$\frac{5^6}{5^9} =$$

$$(3^2)^{-3} =$$

$$3^7 \times 2^7 =$$

$$\frac{30^6}{10^6} =$$

$$\frac{4^5}{4^{-3}} =$$

$$(-5)^{-4} \times (-5)^{-2} =$$

$$\frac{10^3 \times 10^3}{10\ 000} =$$

$$0,001 \times 10^3 =$$

$$\frac{(10^3)^{-4}}{0,000\ 01} =$$

$$\frac{1\ 000 \times 10^{-2}}{10^4 \times 10^{-5}} =$$

III (1,5 points)

Ecrire sous forme scientifique en détaillant les calculs :

$$A = \frac{49 \times 10^3 \times 6 \times 10^{-10}}{14 \times 10^{-2}}$$

IV (3 points) Caculer en détaillant les calculs :

1. $a = \left(\frac{3}{5}\right)^2 - \frac{7}{5}$

2. $b = \frac{2 - \frac{1}{3}}{\frac{1}{3} - \frac{5}{4}}$

V (3 points)

On dispose du programme scratch ci-contre.

1. Quelle valeur renvoie ce programme si on prend $x = 2$?

.....

2. Quelle valeur renvoie ce programme si on répond $x = -3$?

.....

3. Quelle est la fonction simulée par ce programme ?

$R(x) =$

```

    quand est cliqué
    demander "Choisissez un nombre" et attendre
    mettre x à réponse
    mettre R à x * x
    mettre R à R * 2
    mettre R à R + 3x
    mettre R à R - 4
    dire R
  
```

VI (7 points)

On considère la fonction f définie par $f(x) = x^2 - 4x - 1$. Albert a fait le tableau suivant avec un tableur.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	x	-1	-0,5	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
2	f(x)	4	1,25	-1	-2,75	-4	-4,75	-5	-4,75	-4	-2,75	-1	1,25	4

- Quelle formule a-t-il saisie dans C1 et qu'il a tiré sur toute la ligne ?
- Quelle formule a-t-il saisie dans B2 et qu'il a tiré sur toute la ligne ?
- Représentez le graphe de la fonction f sur le graphique ci-contre.
- Calculer $f(-2)$
- Calculer $f\left(\frac{2}{3}\right)$.
- Montrer par calcul que $a = 2 + \sqrt{5}$ est une racine de f
- Déterminer les antécédents de -1 de deux manières différentes :
 - Graphiquement.
 - Par un calcul

