

2nde sujet B Pique-nique n°4

- Durée 1 h
- Calculatrices interdites



Barème :

- 1) 3 pts 2) 4 pts 3) 3 pts 4) 4 pts
- 5) 2 pts 6) 4 pts

Nom :

Répondre sur cette feuille

Ex 1 :

1) Développer :

$$(3x^2+x)^2 =$$

2) Écrire sous la forme a^k ($k \in \mathbb{Z}$)

$$\frac{a^5}{(a^{-3})^{-n}} =$$

3) Écrire sous la forme $a\sqrt{b}$ où b est le plus petit entier possible.

$$7\sqrt{75} - 3\sqrt{48} - 5\sqrt{300} =$$

Ex 2 : Dans chaque cas, déterminer le plus grand ensemble de définition de f :

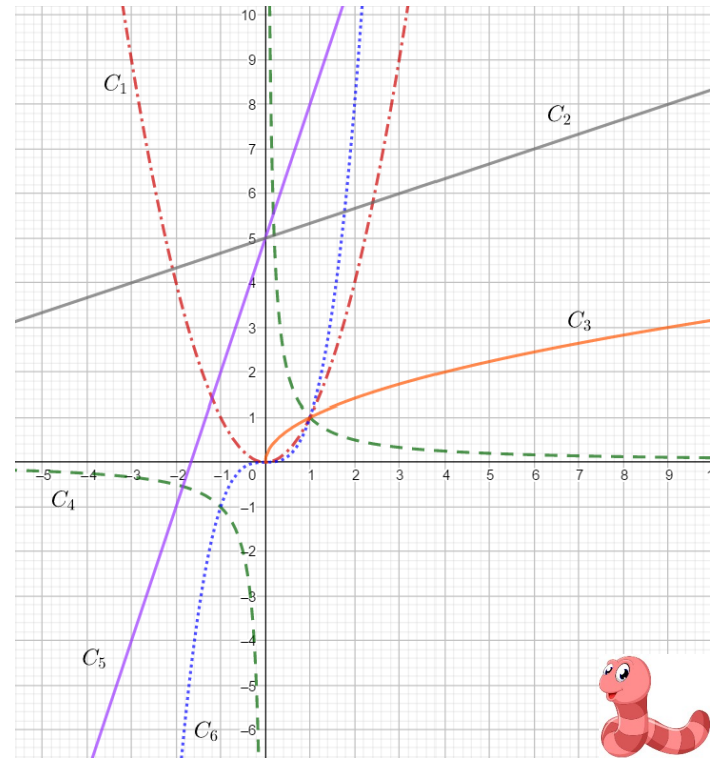
a) $f(x) = \frac{x+2}{3x+5}$

b) $f(x) = \frac{x}{11} + \sqrt{x-3}$

c) $f(x) = \frac{2x-1}{2x^2+3}$

d) $f(x) = \frac{x-3}{x^2-225}$

Ex 3 :



Faire correspondre chaque fonction avec sa courbe représentative :

Fonction définie par $f(x) =$	$3x+5$	x^2	$\frac{1}{x}$	\sqrt{x}	$\frac{1}{3}x+5$	x^3
Courbe						

Ex 4 : Par la méthode de votre choix, déterminer les réels x vérifiant : (**Donner uniquement le résultat**)

a) $2 < x^2 \leq 121 \Leftrightarrow$

b) $\frac{1}{x} \leq \frac{1}{5} \Leftrightarrow$

c) $-1 \leq x^3 \leq 8 \Leftrightarrow$

d) $\sqrt{x} \leq 12 \Leftrightarrow$

Ex 5 :

Parmi les points ci-dessous, entourer ceux qui appartiennent à la courbe représentative de la fonction racine carrée :

A(-1;1)

B(0;0)

C(2; $\sqrt{2}$)

D(10^{-4} ; 10^{-2})

E(121;11)

F(-121 ; -11)

Ex 6: PYTHON

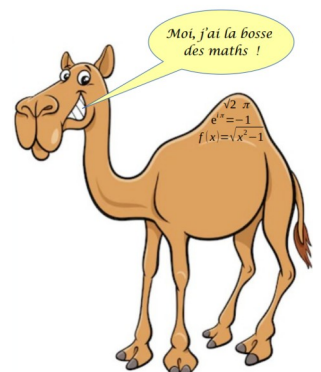
1) Compléter en dessous de chaque programme par une formule en fonction de x .

1	from math import sqrt	1	from math import sqrt
2	x=float(input("x= "))	2	x=float(input("x= "))
3	x=x**3	3	x=sqrt(x)-3
4	x=sqrt(x)-3	4	x=x**3
5	print(x)	5	print(x)
	$f(x)=$		$f(x)=$

2) Compléter le programme ci-dessous écrit en Python, afin qu'il affiche les images des 15 premiers entiers naturels à partir de 0 par la fonction carrée.

1	for i in range (.....):
2	y=
3	print(y)

3) Traduire en python : « tant que $\frac{1}{x^2} \geq 5$ »



Correction :

Ex 1 :

$$(3x^2+x)^2 = 9x^4 + 6x^3 + x^2 \quad \left| \quad \frac{a^5}{(a^{-3})^{-n}} = a^{5-3n} \quad \left| \quad \begin{aligned} 7\sqrt{75} - 3\sqrt{48} - 5\sqrt{300} &= 7 \times 5 \times \sqrt{3} - 3 \times 4 \times \sqrt{3} - 5 \times 10 \times \sqrt{3} \\ &= 35\sqrt{3} - 12\sqrt{3} - 50\sqrt{3} \\ &= -27\sqrt{3} \end{aligned}$$

Ex 2 :

a) $f(x) = \frac{x+2}{3x+5}$

On doit avoir : $3x+5 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq -\frac{5}{3}$

Ainsi $D_f = \mathbb{R} - \left\{ -\frac{5}{3} \right\}$

b) $f(x) = \frac{x}{11} + \sqrt{x-3}$

On doit avoir : $x-3 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq 3$

Ainsi $D_f = [3; +\infty[$

c) $f(x) = \frac{2x-1}{2x^2+3}$

$D_f = \mathbb{R}$

d) $f(x) = \frac{x-3}{x^2-225}$

On doit avoir : $x^2-225 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq -15$ et $x \neq 15$

Ainsi $D_f = \mathbb{R} \setminus \{-15; 15\}$

Ex 3 :

Fonction définie par $f(x) =$	$3x+5$	x^2	$\frac{1}{x}$	\sqrt{x}	$\frac{1}{3}x+5$	x^3
Courbes	C_5	C_1	C_4	C_3	C_2	C_6

Ex 4 :

a) $2 < x^2 \leq 121 \Leftrightarrow x \in [-11; -\sqrt{2}[\cup]\sqrt{2}; 11]$ b) $\frac{1}{x} \leq \frac{1}{5} \Leftrightarrow x \in]-\infty; 0[\cup [5; +\infty[$ c) $-1 \leq x^3 \leq 8 \Leftrightarrow -1 \leq x \leq 2$ d) $\sqrt{x} \leq 12 \Leftrightarrow 0 \leq x \leq 144$

Ex 5 : B(0;0) C(2; $\sqrt{2}$) D(10^{-4} ; 10^{-2}) E(121;11)

Ex 6 :

1) 1 from math import sqrt 2 x=float(input("x= ")) 3 x=x**3 4 x=sqrt(x)-3 5 print(x)	1 from math import sqrt 2 x=float(input("x= ")) 3 x=sqrt(x)-3 4 x=x**3 5 print(x)
$f(x) = \sqrt{x^3} - 3$	$f(x) = (\sqrt{x} - 3)^3$

2)

1 for i in range (15): 2 y=i**2 3 print(y)
--

3) while 1/x**2 >= 5 :