

Répondre sur cette feuille

**Le trio ...**

Écrire « sigma majuscule »	Simplifier : $\frac{144}{49} \times \frac{35}{36}$ (en montrant les étapes)	Écrire en python : « pour i allant de 1 à 15 »

**Ex 1 :** 1 ) Factoriser les expressions suivantes :

A =  $5x(x+3)+2x+6$

B =  $15(x-5)^2+5(x-5)$

2 ) Simplifier au maximum :  $C = \frac{14}{x} \times \frac{x^2}{49}$

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

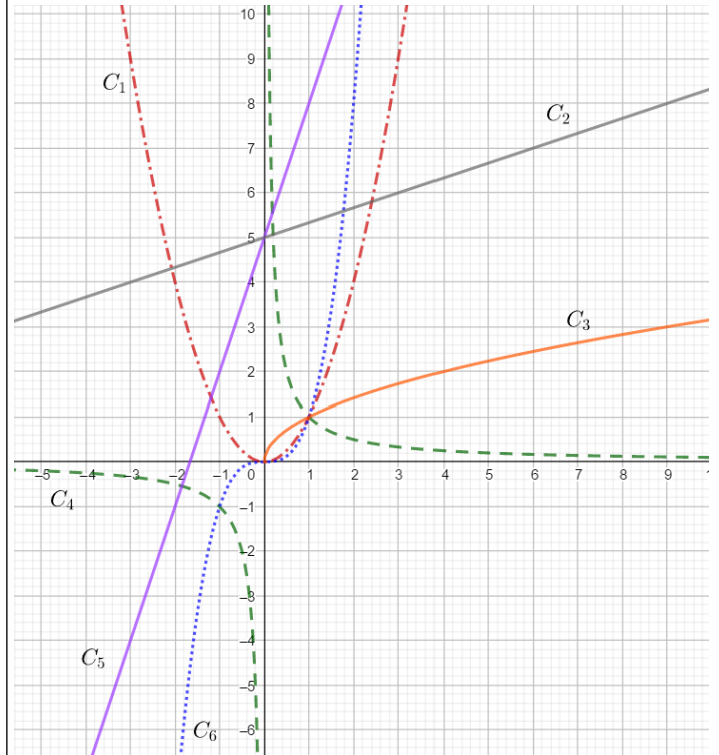
a )  $f(x) = \frac{3}{2x-5}$

b )  $f(x) = \frac{x}{7} - \sqrt{x-2}$

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

d )  $f(x) = \frac{5x+3}{x^2-144}$

**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)  $3 < x^2 \leq 16 \Leftrightarrow$

b)  $\frac{1}{x} \leq 7 \Leftrightarrow$

c)  $-64 \leq x^3 \leq 8 \Leftrightarrow$

d)  $\sqrt{x} \leq 11 \Leftrightarrow$

**Ex 5 :**

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

A(-1;-1)

B(1;0)

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

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

E( $-6; \frac{1}{6}$ )

F(0,01;100)

**Ex 6: PYTHON**

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

1	<code>x=float(input("x= "))</code>	1	<code>x=float(input("x= "))</code>
2	<code>x=2/3*x</code>	2	<code>x=x**2-x</code>
3	<code>x=x**2-x</code>	3	<code>x=2/3*x</code>
4	<code>print(x)</code>	4	<code>print(x)</code>
	$f(x)=$		$f(x)=$

2) Compléter le programme ci-dessous écrit en Python, afin qu'il affiche les images des 100 premiers entiers naturels à partir de 0 par la fonction carré.

```

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

```

3) Compléter le programme ci-dessous écrit en Python, afin qu'il affiche « positif » si l'image par la fonction  $f : x \mapsto x^3 - 3x^2$  du nombre  $x$  saisi est strictement positif et « négatif ou nul » dans le cas contraire.

```

1 x=float(input("Entrer x"))
2 if ( .....):
3     print("positif")
4     ....
5     print("négatif ou nul")

```

4) Compléter le programme ci-dessous écrit en Python, afin qu'il affiche le premier entier  $n$  tel que  $f(n) \geq 1000$  où  $f$  est la fonction affine

$$f : x \mapsto 2x - \frac{1}{4}$$

```

1 n=0
2 while (.....):
3     n=n+1
4 print(.....)

```



## Correction :

<i>Le trio ...</i>		
Écrire « sigma majuscule »	Simplifier : $\frac{144}{49} \times \frac{35}{36}$ (en montrant les étapes)	Écrire en python : « pour i allant de 1 à 15 »
$\Sigma$	$\frac{3 \times 4 \times 12 \times 7 \times 5}{7 \times 7 \times 3 \times 12} = \frac{20}{7}$	for i in range (1,16) :

### Ex 1 :

$$\begin{aligned} A &= 5x(x+3) + 2x + 6 \\ &= 5x(x+3) + 2(x+3) \\ &= (x+3)(5x+2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= 15(x-5)^2 + 5(x-5) \\ &= 3 \times 5(x-5)(x-5) + 5(x-5) \\ &= 5(x-5)(3(x-5) + 1) \\ &= 5(x-5)(3x-14) \end{aligned}$$

$$C = \frac{14}{x} \times \frac{x^2}{49} = \frac{2x}{7}$$

### Ex 2 :

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

On doit avoir :  $2x-5 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq \frac{5}{2}$

Ainsi  $D_f = \mathbb{R} - \left\{ \frac{5}{2} \right\}$

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

$D_f = \mathbb{R}$

b)  $f(x) = \frac{x}{7} - \sqrt{x-2}$

On doit avoir :  $x-2 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq 2$

Ainsi  $D_f = [2; +\infty[$

d)  $f(x) = \frac{5x+3}{x^2-144}$

On doit avoir :  $x^2-144 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq -12$  et  $x \neq 12$

Ainsi  $D_f = \mathbb{R} \setminus \{-12; 12\}$

### 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)  $3 < x^2 \leq 16 \Leftrightarrow x \in [-4; -\sqrt{3}[ \cup ]\sqrt{3}; 4]$     b)  $\frac{1}{x} \leq 7 \Leftrightarrow x \in ]-\infty; 0[ \cup \left[ \frac{1}{7}; +\infty[$     c)  $-64 \leq x^3 \leq 8 \Leftrightarrow -4 \leq x \leq 2$     d)  $\sqrt{x} \leq 11 \Leftrightarrow 0 \leq x \leq 121$

### Ex 5 :

$A(-1; -1)$      $C\left(\sqrt{2}; \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$      $D(10^{-4}; 10^4)$      $F(0,01; 100)$

**Ex 6: PYTHON**

1)

1	x=float(input("x= "))	1	x=float(input("x= "))
2	x=2/3*x	2	x=x**2-x
3	x=x**2-x	3	x=2/3*x
4	print(x)	4	print(x)
	$f(x) = \left(\frac{2}{3}x\right)^2 - \frac{2}{3}x$ $f(x) = \frac{4x^2}{9} - \frac{2x}{3}$		$f(x) = \frac{2}{3}(x^2 - x)$

2)

1	for i in range (100):
2	y=i**2
3	print(y)

3)

1	x=float(input("Entrer x"))
2	if ( x**3-3*x**2>0) :
3	print("positif")
4	else
5	print("négatif ou nul")

4)

1	n=0
2	while (2*n-1/4<1000) :
3	n=n+1
4	print(n)