

2nde

Pique-nique n° 6

Barème :

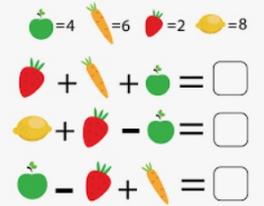
1) 6 pts 2) 4 pts 3) 3 pts

4) 5 pts 5) 2 pts

Nom :

- Durée 1 h

- Calculatrices interdites



Répondre sur cette feuille

Le trio ...

Ecrire théta minuscule ?

Factoriser : $3x^2 - 7x$

Écrire en python :
« si x est différent de 5 »

Ex 1 : Résoudre les équations et inéquations suivantes :

1) $\sqrt{2}x + 2 = \sqrt{8}x + 6$

2) $x(x-2) = -5(x-2)$

3) $(x-7)^2 + \frac{1}{4} = \frac{1}{5}$

4) $x(2x-7) > 2x(x+6)$

Ex 2 : Résoudre les inéquations suivantes :

1) $(x+\sqrt{5})(7-x) < 0$

2) $\frac{2x-5}{x-11} \geq 0$

Ex 3 : 1) Entourer toutes les expressions équivalentes à $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$:

$ab=bc$	$\frac{d}{b} = \frac{c}{a}$	$\frac{ad}{b} = c$	$\frac{ad}{bc} = 1$	$ac=bd$	$\frac{a}{c} = \frac{d}{b}$	$\frac{ac}{b} = d$	$\frac{1}{bc} = \frac{1}{ad}$	$\frac{b}{a} = \frac{c}{c}$	$abcd = 1$
---------	-----------------------------	--------------------	---------------------	---------	-----------------------------	--------------------	-------------------------------	-----------------------------	------------

2) Résoudre l'équation : $\frac{2x-1}{x} = \frac{x+2}{2x}$

Ex 4 : 1) Rappeler les trois identités remarquables :

2) Résoudre les équations ci-dessous :

$x^2 - 22x + 121 = 2$	$(2x-5)^2 - (4x+3)^2 = 0$
-----------------------	---------------------------

3) Résoudre l'inéquation : $x^2 + 18x + 81 < 0$

Ex 5 : Compléter ce programme écrit en Python, afin qu'il affiche l'ensemble des solutions d'une inéquation du type $ax+b > cx+d$ (avec $a \neq c$)

```

1 a,b,c,d=float(input("a=")),float(input("b=")),float(input("c=")),float(input("d="))
2 m=( ... .. )/(a-c)
3 if a> ... :
4     print("Les solutions sont les réels x> ", m )
5 else :
6     print("Les solutions sont les réels x< ", ... )

```

Correction :

Le trio ...		
Ecrire theta minuscule ?	Factoriser : $3x^2 - 7x$	Écrire en python : « si x est différent de 5 »
θ	$x(3x-7)$	if x!=5 :

Ex 1 :

<p>1) $\sqrt{2}x+2=\sqrt{8}x+6 \Leftrightarrow \sqrt{2}x-\sqrt{8}x=6-2$ $\Leftrightarrow \sqrt{2}x-2\sqrt{2}x=4$ $\Leftrightarrow -\sqrt{2}x=4$ $\Leftrightarrow x=-\frac{4}{\sqrt{2}}$ $\Leftrightarrow x=-\frac{4\sqrt{2}}{2}$ $\Leftrightarrow x=-2\sqrt{2}$</p> <p>Donc $S = \{-2\sqrt{2}\}$</p>	<p>2) $x(x-2)=-5(x-2) \Leftrightarrow x(x-2)+5(x-2)=0$ $\Leftrightarrow (x+5)(x-2)=0$ $\Leftrightarrow x+5=0$ ou $x-2=0$ $\Leftrightarrow x=-5$ ou $x=2$</p> <p>Donc $S = \{-5; 2\}$</p>
<p>3) $(x-7)^2 + \frac{1}{4} = \frac{1}{5} \Leftrightarrow (x-7)^2 = \frac{1}{5} - \frac{1}{4}$ ce qui est impossible car $\frac{1}{5} - \frac{1}{4} < 0$</p>	<p>4) $x(2x-7) > 2x(x+6) \Leftrightarrow 2x^2 - 7x > 2x^2 + 12x$ $\Leftrightarrow -7x > 12x$ $\Leftrightarrow 0 > 19x$ $\Leftrightarrow 0 > x$</p> <p>$S = \mathbb{R}^*$</p>

Ex 2 :

<p>1)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 15%;">x</td> <td style="width: 15%;">-∞</td> <td style="width: 15%;">-√5</td> <td style="width: 15%;">7</td> <td style="width: 15%;">+∞</td> </tr> <tr> <td>x+√5</td> <td>-</td> <td>0</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>7-x</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>0</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>(x+√5)(7-x)</td> <td>-</td> <td>0</td> <td>+</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>Donc $S =]-\infty; -\sqrt{5}[\cup]7; +\infty[$</p>	x	-∞	-√5	7	+∞	x+√5	-	0	+	+	7-x	+	+	0	-	(x+√5)(7-x)	-	0	+	0	<p>2)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 15%;">x</td> <td style="width: 15%;">-∞</td> <td style="width: 15%;">5/2</td> <td style="width: 15%;">11</td> <td style="width: 15%;">+∞</td> </tr> <tr> <td>2x-5</td> <td>-</td> <td>0</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>x-11</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>0</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>2x-5 / x-11</td> <td>+</td> <td>0</td> <td>-</td> <td>+</td> </tr> </table> <p>Ainsi $S =]-\infty; 5/2] \cup]11; +\infty[$</p>	x	-∞	5/2	11	+∞	2x-5	-	0	+	+	x-11	-	-	0	+	2x-5 / x-11	+	0	-	+
x	-∞	-√5	7	+∞																																					
x+√5	-	0	+	+																																					
7-x	+	+	0	-																																					
(x+√5)(7-x)	-	0	+	0																																					
x	-∞	5/2	11	+∞																																					
2x-5	-	0	+	+																																					
x-11	-	-	0	+																																					
2x-5 / x-11	+	0	-	+																																					

Ex 3 :

$\frac{d}{b} = \frac{c}{a}$	$\frac{ad}{b} = c$	$\frac{ad}{bc} = 1$	$\frac{1}{bc} = \frac{1}{ad}$
-----------------------------	--------------------	---------------------	-------------------------------

2) Pour $x \neq 0$, on a :

$$\frac{2x-1}{x} = \frac{x+2}{2x} \Leftrightarrow 2x(2x-1) = x(x+2) \Leftrightarrow 4x^2 - 2x = x^2 + 2x \Leftrightarrow 3x^2 - 4x = 0 \Leftrightarrow x(3x-4) = 0 \Leftrightarrow x=0 \text{ ou } x=\frac{4}{3}$$

Ce qui est ennuyeux étant donné que $x \neq 0$. Ainsi $S = \left\{ \frac{4}{3} \right\}$

Ex 4 : 1) $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ $a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$

<p>2)</p> $x^2 - 22x + 121 = 2 \Leftrightarrow (x-11)^2 = 2$ $\Leftrightarrow x-11 = \sqrt{2}$ ou $x-11 = -\sqrt{2}$ $\Leftrightarrow x = 11 + \sqrt{2}$ ou $x = 11 - \sqrt{2}$	$(2x-5)^2 - (4x+3)^2 = 0 \Leftrightarrow (2x-5-(4x+3))(2x-5+(4x+3)) = 0$ $\Leftrightarrow (2x-5-4x-3)(2x-5+4x+3) = 0$ $\Leftrightarrow (-2x-8)(6x-2) = 0$ $\Leftrightarrow -2x-8=0$ ou $6x-2=0$ $\Leftrightarrow x = -4$ ou $x = \frac{1}{3}$
---	---

3) $x^2 + 18x + 81 < 0 \Leftrightarrow (x+9)^2 < 0$ ce qui est impossible car un carré est toujours positif !

Ex 5 :

1	a,b,c,d=float(input("a=")),float(input("b=")),float(input("c=")),float(input("d="))
2	m=(d-b)/(a-c)
3	if a>c :
4	print("Les solutions sont les réels x> ", m)
5	else :
6	print("Les solutions sont les réels x< ", m)