



Calcul, calcul littéral, équations de droites et Python

Les compétences de base FONDAMENTALES à maîtriser en début de première
NIVEAU REQUIS POUR SUIVRE EN PREMIERE SPECIALITE MATH
 TRES INSUFFISANT – INSUFFISANT – POSSIBLE SI REMISE A NIVEAU IMMEDIATE – BON – TRES BON

Développement - Développer puis réduire les expressions ci-dessous :

NON ACQUIS – A TRAVAILLER - ACQUIS - EXPERT

		Donner le résultat
1	$(7x-4)(11x-5)$	
2	$(4x+1)3x-4x(13x+7)$	
3	$(11x-15)(11x+15)$	
4	$5(4x-1)^2$	
5	$3(2x^2-3x)^2$	

Factorisation - Factoriser les expressions ci-dessous :

NON ACQUIS – A TRAVAILLER - ACQUIS - EXPERT

		Donner le résultat
6	$4x^3-8x^2$	
7	$15x^3-18x^2+3x$	
8	$(2x+1)5x-11(2x+1)$	
9	$(4x-1)^2-(5x-7)^2$	
10	$x^2-12x+36$	

Quotient - Simplifier au maximum et mettre sous un quotient unique les expressions ci-dessous :

NON ACQUIS – A TRAVAILLER - ACQUIS - EXPERT

		Donner le résultat
11	$\frac{7}{4} + \frac{5}{7}$	
12	$\frac{121}{49} \times \frac{14}{88}$	

13	$\frac{x^2-7x}{x^3+5x}$ (avec $x \neq 0$)	
14	$\frac{x^2-2x+1}{x-1}$ (avec $x \neq 1$)	
15	$\frac{x+1}{x^2} - \frac{3x+7}{3x}$	

Racine carrée - Simplifier au maximum les expressions ci-dessous :

		NON ACQUIS – A TRAVAILLER - ACQUIS - EXPERT
		Donner le résultat
16	$\sqrt{162}$	
17	$2\sqrt{27} - 11\sqrt{75}$	
18	$\frac{3\sqrt{34}-\sqrt{17}}{\sqrt{17}}$	
19	$\frac{\sqrt{2}-\sqrt{5}}{\sqrt{5}-1}$	
20	$\left(\sqrt{b}-\sqrt{\frac{1}{b}}\right)^2$	

Puissance - Simplifier au maximum les expressions ci-dessous :

		NON ACQUIS – A TRAVAILLER - ACQUIS - EXPERT
		Donner le résultat
21	$x x^2 x^3$	
22	$\left(\frac{a}{b}\right)^3 \frac{b^3}{a}$	
23	$x^2 y^5 x^{-2} y^5$	
24	$\frac{(x^4 y^4)^3}{(xy)^6}$	

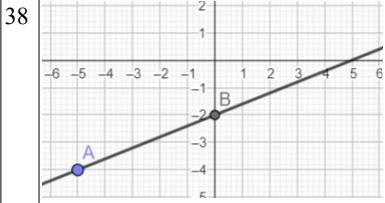
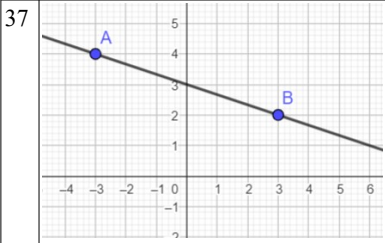
25	$\frac{(x^2-y^2)^2}{(x-y)(x+y)}$	
----	----------------------------------	--

Equations - Résoudre les équations, inéquations et systèmes d’équations ci-dessous :

NON ACQUIS – A TRAVAILLER - ACQUIS - EXPERT		
		Donner le résultat
26	$2x-3=5x-5$	
27	$x^2=7$	
28	$\frac{3}{4}x-\frac{1}{2}=5x-1$	
29	$(2x-3)(4x-1)=0$	
30	$(2x-7)=x(2x-7)$	
31	$\frac{3}{x+2}-\frac{2x}{x+2}=1$	
32	$-3x+5>-9x+7$	
33	$(x+\sqrt{3})(5-x)<0$	
34	$\frac{4x-15}{3x-10}\geqslant 0$	
35	$\begin{cases} 3x-4y=10 \\ 4x-3y=4 \end{cases}$	

Droites - Déterminer les équations réduites des droites ci-dessous :

NON ACQUIS – A TRAVAILLER - ACQUIS - EXPERT		
		Donner le résultat
36	Droite (AB) où A(−2;7) et B(−2; $\frac{17}{3}$)	



39 Droite (AB) où $A(-4; 7)$ et $B(3; 5)$

40 Droite parallèle à (AB) où $A(-4; 7)$ et $B(3; 5)$ passant par $E(10, -6)$

Python -

		NON ACQUIS – A TRAVAILLER - ACQUIS - EXPERT
		Donner le résultat
41	Traduire en python : "pour k décrivant tous les entiers de 1 à 102"	
42	Indiquer l'instruction qui permet : "d'importer toutes les fonctions du module de mathématiques"	
43	Traduire en python : "tant que x est inférieur strictement à 100, affecter y-3 à y"	
44	Qu'affiche le petit programme suivant : <code>L=[2,3,4,7]</code> <code>L=L+[3.5]</code> <code>print(len(L))</code>	
45	Compléter le programme ci-contre écrit en Python pour qu'il affiche la moyenne de la série	<pre>def Moyenne(L): N=len(L) T= ... for i in range(...): T=T+L[i] m=T/N return m</pre>



Toute possession de téléphone portable sera immédiatement sanctionnée par un zéro au devoir et une mise à zéro immédiate du bonus semestriel.
La plupart des devoirs comporteront des indicateurs clairs me permettant d'affirmer qu'un élève a utilisé une intelligence artificielle.
La moindre suspicion (grâce aux indicateurs) impliquera un entretien en tête à tête systématique ...

Correction

NON ACQUIS – A TRAVAILLER - ACQUIS - EXPERT

Donner le résultat		
1	$(7x-4)(11x-5)$	$77x^2-79x+20$
2	$(4x+1)3x-4x(13x+7)$	$-40x^2-25x$
3	$(11x-15)(11x+15)$	$121x^2-225$
4	$5(4x-1)^2$	$80x^2-40x+5$
5	$3(2x^2-3x)^2$	$12x^4-36x^3+27x^2$

Factorisation - Factoriser les expressions ci-dessous :

NON ACQUIS – A TRAVAILLER - ACQUIS - EXPERT

Donner le résultat		
6	$4x^3-8x^2$	$4x^2(x-2)$
7	$15x^3-18x^2+3x$	$3x(5x^2-6x+1)$
8	$(2x+1)5x-11(2x+1)$	$(2x+1)(5x-11)$
9	$(4x-1)^2-(5x-7)^2$	$(-x+6)(9x-8)$
10	$x^2-12x+36$	$(x-6)^2$

Quotient - Simplifier au maximum et mettre sous un quotient unique les expressions ci-dessous :

NON ACQUIS – A TRAVAILLER - ACQUIS - EXPERT

Donner le résultat		
11	$\frac{7}{4} + \frac{5}{7}$	$\frac{69}{28}$
12	$\frac{121}{49} \times \frac{14}{88}$	$\frac{11}{28}$
13	$\frac{x^2-7x}{x^3+5x}$ (avec $x \neq 0$)	$\frac{x-7}{x^2+5}$

14	$\frac{x^2-2x+1}{x-1}$ (avec $x \neq 1$)	$x-1$
15	$\frac{x+1}{x^2} - \frac{3x+7}{3x}$	$\frac{-3x^2-4x+3}{3x^2}$

Racine carrée - Simplifier au maximum les expressions ci-dessous :

NON ACQUIS – A TRAVAILLER - ACQUIS - EXPERT		
		Donner le résultat
16	$\sqrt{162}$	$9\sqrt{2}$
17	$2\sqrt{27}-11\sqrt{75}$	$-49\sqrt{3}$
18	$\frac{3\sqrt{34}-\sqrt{17}}{\sqrt{17}}$	$3\sqrt{2}-1$
19	$\frac{\sqrt{2}-\sqrt{5}}{\sqrt{5}-1}$	$\frac{\sqrt{10}-\sqrt{5}+\sqrt{2}-5}{4}$
20	$\left(\sqrt{b}-\sqrt{\frac{1}{b}}\right)^2$	$b-2+\frac{1}{b}$

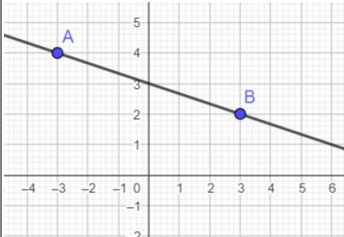
Puissance - Simplifier au maximum les expressions ci-dessous :

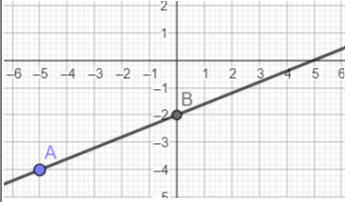
NON ACQUIS – A TRAVAILLER - ACQUIS - EXPERT		
		Donner le résultat
21	$x x^2 x^3$	x^6
22	$\left(\frac{a}{b}\right)^3 \frac{b^3}{a}$	a^2
23	$x^2 y^5 x^{-2} y^5$	y^{10}
24	$\frac{(x^4 y^4)^3}{(xy)^6}$	$x^6 y^6$
25	$\frac{(x^2-y^2)^2}{(x-y)(x+y)}$	x^2-y^2

Equations - Résoudre les équations, inéquations et systèmes d'équations ci-dessous :

NON ACQUIS – A TRAVAILLER - ACQUIS - EXPERT		
Donner le résultat		
26	$2x-3=5x-5$	$\frac{2}{3}$
27	$x^2=7$	$x=\sqrt{7}$ ou $x=-\sqrt{7}$
28	$\frac{3}{4}x-\frac{1}{2}=5x-1$	$x=\frac{2}{17}$
29	$(2x-3)(4x-1)=0$	$x=\frac{3}{2}$ ou $x=\frac{1}{4}$
30	$(2x-7)=x(2x-7)$	$x=1$ ou $x=\frac{7}{2}$
31	$\frac{3}{x+2}-\frac{2x}{x+2}=1$	$x=\frac{1}{3}$
32	$-3x+5>-9x+7$	$x>\frac{1}{3}$
33	$(x+\sqrt{3})(5-x)<0$	$]-\infty,-\sqrt{3}[\cup]5;+\infty[$
34	$\frac{4x-15}{3x-10}\geq 0$	$]-\infty,\frac{10}{3}[\cup \left[\frac{15}{4};+\infty\right[$
35	$\begin{cases} 3x-4y=10 \\ 4x-3y=4 \end{cases}$	$(-2;-4)$

Droites - Déterminer les équations réduites des droites ci-dessous :

NON ACQUIS – A TRAVAILLER - ACQUIS - EXPERT		
Donner le résultat		
36	Droite (AB) où A(-2;7) et B(-2; $\frac{17}{3}$)	$x=-2$
37		$y=-\frac{1}{3}x+3$

38		$y = \frac{2}{5}x - 2$
39	Droite (AB) où A(-4; 7) et B(3; 5)	$y = -\frac{2}{7}x + \frac{41}{7}$
40	Droite parallèle à (AB) où A(-4; 7) et B(3; 5) passant par E(10, -6)	$y = -\frac{2}{7}x - \frac{22}{7}$

Python -

NON ACQUIS – A TRAVAILLER - ACQUIS - EXPERT		
		Donner le résultat
41	Traduire en python : "pour k décrivant tous les entiers de 1 à 102"	for k in range (1,103) :
42	Indiquer l'instruction qui permet : "d'importer toutes les fonctions du module de mathématiques"	from math import *
43	Traduire en python : "tant que x est inférieur strictement à 100, affecter y-3 à y"	while x<100 : y=y-3
44	Qu'affiche le petit programme suivant : L=[2,3,4,7] L=L+[3.5] print(len(L))	5
45	Compléter le programme ci-contre écrit en Python pour qu'il affiche la moyenne de la série	def Moyenne(L): N=len(L) T=0 for i in range(N): T=T+L[i] m=T/N return m