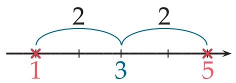
Chap. 5 **Activité 2 & Exo 3.** $|x-3|=2$ signifie $d(x\ ;\ 3)=2$.

Schéma : 

Ainsi $|x-3|=2 \iff x\in\{1;5\}$.

En utilisant le même schéma : $|x-3|>2 \iff x\in]-\infty;1[\cup]5;+\infty[$.

Exercice n° 6

Exprimer sans racine carrée au dénominateur. La méthode consiste lorsqu'on a une somme $a+b$ avec des radicaux au dénominateur à multiplier numérateur et dénominateur par la quantité dite *conjuguée* $a-b$ car $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$

$$\frac{2}{\sqrt{3}-1}=\frac{2(\sqrt{3}+1)}{(\sqrt{3}-1)(\sqrt{3}+1)}=\frac{2(\sqrt{3}+1)}{3-1}=\sqrt{3}+1$$

$$\frac{1}{\sqrt{5}-\sqrt{2}}=\frac{\sqrt{5}+\sqrt{2}}{(\sqrt{5}-\sqrt{2})(\sqrt{5}+\sqrt{2})}=\frac{\sqrt{5}+\sqrt{2}}{5-2}=\frac{\sqrt{5}+\sqrt{2}}{3}$$

Exercice n° 7

On donne ci-dessous les tableaux de variation d'une fonction u et d'une fonction v.

1. Dresser le tableau de variations des fonctions $f=u-2$ et $g=u+3$ sur $[-2\ ;\ 4]$.

On sait que la fonction $u+k$ a les mêmes variations que celles de u.

x	-2		0		4
u	0	↘	-2	↗	3

x	-2		0		4
$u-2$	-2	↘	-4	↗	1

x	-2		0		4
$u+3$	3	↘	1	↗	6

2. Dresser le tableau de variations des fonctions $h=-3v$ et $k=\dfrac{1}{2}v$ sur $[-1\ ;\ 5]$.

On sait que la fonction ku a les mêmes variations que celles de u lorsque $k>0$ et les variations contraires lorsque $k<0$. On modifie aussi les images.

x	-1		0		2		5
v	-3	↗	2	↘	0	↗	7

x	-1		0		2		5
$-3v$	9	↘	-6	↗	0	↘	-21

x	-1		0		2		5
$\frac{1}{2}v$	$-\frac{3}{2}$	↗	1	↘	0	↗	$\frac{7}{2}$

Exercice n° 8

Tracez l'allure des courbes de u puis de f sur un même graphique.

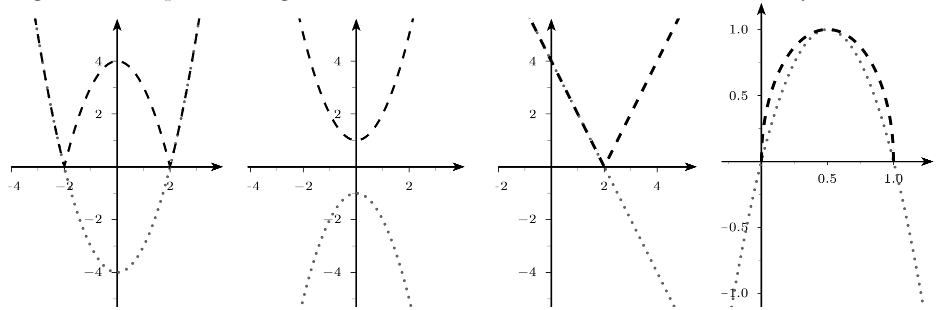
1. $u(x)=x^2-4$ puis $f=|u|$.

2. $u(x)=-x^2-1$ puis $f=|u|$.

3. $u(x)=-2x+4$ puis $f=|u|$.

4. $u(x)=4x(1-x)$ puis $f=\sqrt{u}$.

Légende : En pointillés gris la courbe de u et en tirets noirs celle de f.



Chap. 6 **Exos WIMS.** Quelques exemples d'exercices importants faits sur WIMS.

1. (u_n) est une suite arithmétique où $u_3=5$ et $u_9=47$. Déterminer sa raison r et u_0.

$u_9=u_0+9r$ et $u_3=u_0+3r$. Ainsi $u_9-u_3=6r$ donc $r=\dfrac{47-5}{6}=7$.

$u_3=u_0+3r$ donc $u_0=u_3-3r=5-3\times 7=-16$.

2. (u_n) est une suite géométrique où $u_5=2$ et $u_7=54$. Déterminer sa raison q et u_{11}.

$u_5=u_0\times q^5$ et $u_8=u_0\times q^8$. Donc $\dfrac{u_8}{u_5}=\dfrac{q^8}{q^5}=q^3$. Ainsi $q^3=27$ donc $q=3$.

Ainsi $u_{11}=u_7\times q^4=54\times 3^4=\ldots$

3. On considère une suite u dont les premiers termes sont $u_0=1$, $u_1=3$, $u_2=9$.

Peut-elle être arithmétique ? Géométrique ?

Elle n'est pas arithmétique car $u_1-u_0=2$ mais $u_2-u_1=6\neq 2$.

Mais $\frac{9}{3}=\frac{3}{1}$ donc u pourrait être géométrique de raison 3. Cependant avec trois termes on ne peut pas en être sûr.

4. En 2000, Maurice avait un salaire de 1300€. On augmente tous les ans son salaire de 2% et on note u_n son salaire en euros à l'année $2000+n$. On a donc $u_0=1300$. Déterminer son salaire en 2001, puis en 2017.

D'abord « augmenter de 2% » signifie multiplier par $1+\frac{2}{100}=1,02$. Ainsi la suite (u_n) est géométrique de raison $q=1,02$. On a donc $u_1=1300\times 1,02=1326$ est son salaire en 2001. En 2017 il aura un salaire de u_{17} soit : $u_{17}=u_0\times q^{17}=1300\times 1,02^{17}\simeq 1820$.

Remarques :

① $1,02^{17}\simeq 1,40$ donc augmenter 17 fois de 2% revient à augmenter de 40%

② Si on effectue une *baisse* de 2%, même principe avec une raison $q=1-\frac{2}{100}=0,98$.

Exercices de la feuille. Ils ont été bien corrigés en classe, je vous renvoie à vos notes.