Correction du contrôle 2^{de} n°1

Exercice 1

Les coordonnées des milieux K des segments [AB] sont :

a) $x_K=(-4+8)\div 2=4\div 2=2$ b) $x_K=(2,5+(-1,5))\div 2=0,5$

$y_K=(-3+2)\div 2=-1\div 2=-0,5$ $y_K=(-0,5+1,5)\div 2=0,5$

2)a) $AB=\sqrt{(-4-8)^2+(-3-2)^2}=\sqrt{(-12)^2+(-5)^2}$
$=\sqrt{144+25}=\sqrt{169}=13$

b) $AB=\sqrt{(2,5-(-1,5))^2+(-0,5-1,5)^2}=\sqrt{4^2+2^2}=\sqrt{16+4}=\sqrt{20}$

Exercice 2

2) Il suffit de démontrer que les longueurs AB et AC sont égales.

$AB=\sqrt{(-5-3)^2+(-2-(-1))^2}=\sqrt{(-8)^2+(-1)^2}=\sqrt{64+1}=\sqrt{65}$

$AC=\sqrt{(-5-(-1))^2+(-2-5)^2}=\sqrt{(-4)^2+(-7)^2}=\sqrt{16+49}=\sqrt{65}$

Exercice 3

2) Soit K le milieu de la diagonale [AC] et L celui de la diagonale [BD] Démontrons que ces points sont égaux.

$x_K=(-3+4)\div 2=1\div 2$ $x_L=(0+1)\div 2=1\div 2$

$y_K=(4+0)\div 2=2$ $y_L=(6+(-2))\div 2=4\div 2=2$

On a bien démontré que les points K et L ont les mêmes coordonnées donc que ABCD est un parallélogramme.

3) Calculons les longueurs AC et BD des diagonales, vérifions qu'elles sont égales.

$AC=\sqrt{(-3-4)^2+(4-0)^2}=\sqrt{(-7)^2+4^2}=\sqrt{49+16}=\sqrt{65}$ et

$BD=\sqrt{(0-1)^2+(6-(-2))^2}=\sqrt{(-1)^2+8^2}=\sqrt{1+8}=\sqrt{65}$.

4) On sait donc que $KA=KB=\dfrac{\sqrt{65}}{2}$.

Vérifions si $KA^2+KB^2=AB^2$, autrement dit si $\widehat{AKB}=90°$.

Or $AB=\sqrt{(-3-0)^2+(4-6)^2}=\sqrt{(-3)^2+(-2)^2}=\sqrt{9+4}=\sqrt{13}$ donc $AB^2=13$.

$KA^2+KB^2=65\div 4+65\div 4=37,5\neq 13$ donc ABCD n'est pas un carré.

Exercice 4

inégalité(s)	figure	intervalle
$1<x<4$		$x\in]1;4[$
$1\leqslant x<2$		$x\in [1;2[$
$x\geqslant 3$		$x\in [3;+\infty[$

Exercice 5

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x)=x^2-5x+6$.

1) Compléter :

0 est l'image de 1 par f.

0 est **l'image** de 2 par f.

6 est un antécédent de **0** par f.

1 est **une erreur de ma part** de 1 par f.

2) $f(3)=3^2-5\times 3+6=9-15+6=0$.

$f(-1)=(-1)^2-5\times(-1)+6=1+5+6=12$

3) $(x-2)(x+3)=x^2-2x+3x-2\times 3=x^2+x-6$

Bonus

D) $7-(7\div 7)+7=15$ alors que $1-(1\div 1)+1=1$.

Mes mots feront fortune, moi pas.
-+- Jules Renard -+-