



A retenir

dans un repère orthonormé

La distance entre A et B est donnée par la formule

$$|AB| = \sqrt{(x_A - x_B)^2 + (y_A - y_B)^2}$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$(b-a)^2 = b^2 - 2ab + a^2.$$

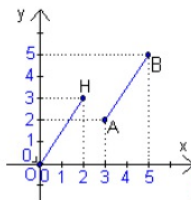
$$= a^2 - 2ab + b^2$$

$$(a-b)^2 = (b-a)^2$$

$O: (0;0)$

$H: (2;3)$

5) Exercices
Série 16



a) Quelle est la longueur du segment [OH] ?

$|OH| = \sqrt{(0-2)^2 + (0-3)^2} = \sqrt{4+9} = \sqrt{13}$

La longueur du segment [OH] est $\sqrt{13}$ (2,3,6)

Quelle est la longueur du segment [AB] ?

$A(3;2) \quad B(5;5) \quad |AB| = \sqrt{(3-5)^2 + (2-5)^2} = \sqrt{13}$

La longueur du segment [AB] est la même que celle du segment [OH] car une translation conserve les longueurs.

b) Soit K(5001;7000) et C(2001;1000).

Quelle est la longueur du segment [KC] ?

$|KC| = \sqrt{(5001-2001)^2 + (7000-1000)^2} = \sqrt{3000^2 + 6000^2} = \sqrt{9 \cdot 10^6 + 36 \cdot 10^6} = \sqrt{45 \cdot 10^6} = 3 \cdot 10^3 \sqrt{5}$

Série 17

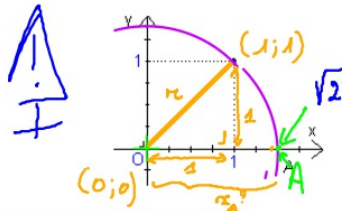
Dans un repère du plan, des points sont donnés par leur coordonnée :

K(1;4); L(2;4,5); M(0,3); N(4,5); P(3;4,9)

Quels sont ceux qui sont sur le cercle de centre C(4;0) et de rayon 5 ?

Δ est de repère $\sqrt{\text{Théo de Pyth.}}$

Série 18



Observe le dessin ci-contre : quelle est l'abscisse de A ?

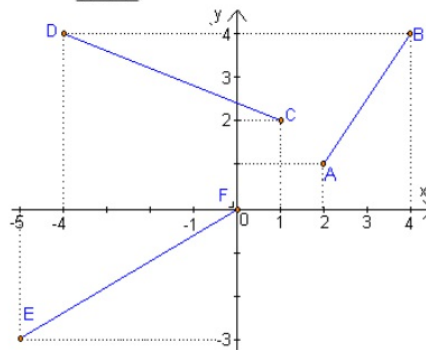
$r^2 = 1^2 + 1^2$

$r^2 = 1 + 1$

$\sqrt{r^2} = \sqrt{2}$

$r = \sqrt{2}$

Série 19



En utilisant le théorème de Pythagore, Calcule la longueur des segments [AB], [CD] et [EF].

$|AB|^2 = (4-2)^2 + (4-2)^2 = 2^2 + 2^2 = 4 + 4 = 8$
 $|AB| = \sqrt{8}$

$|CD|^2 = (-4-1)^2 + (4-2)^2 = (-5)^2 + 2^2 = 25 + 4 = 29$
 $|CD| = \sqrt{29}$

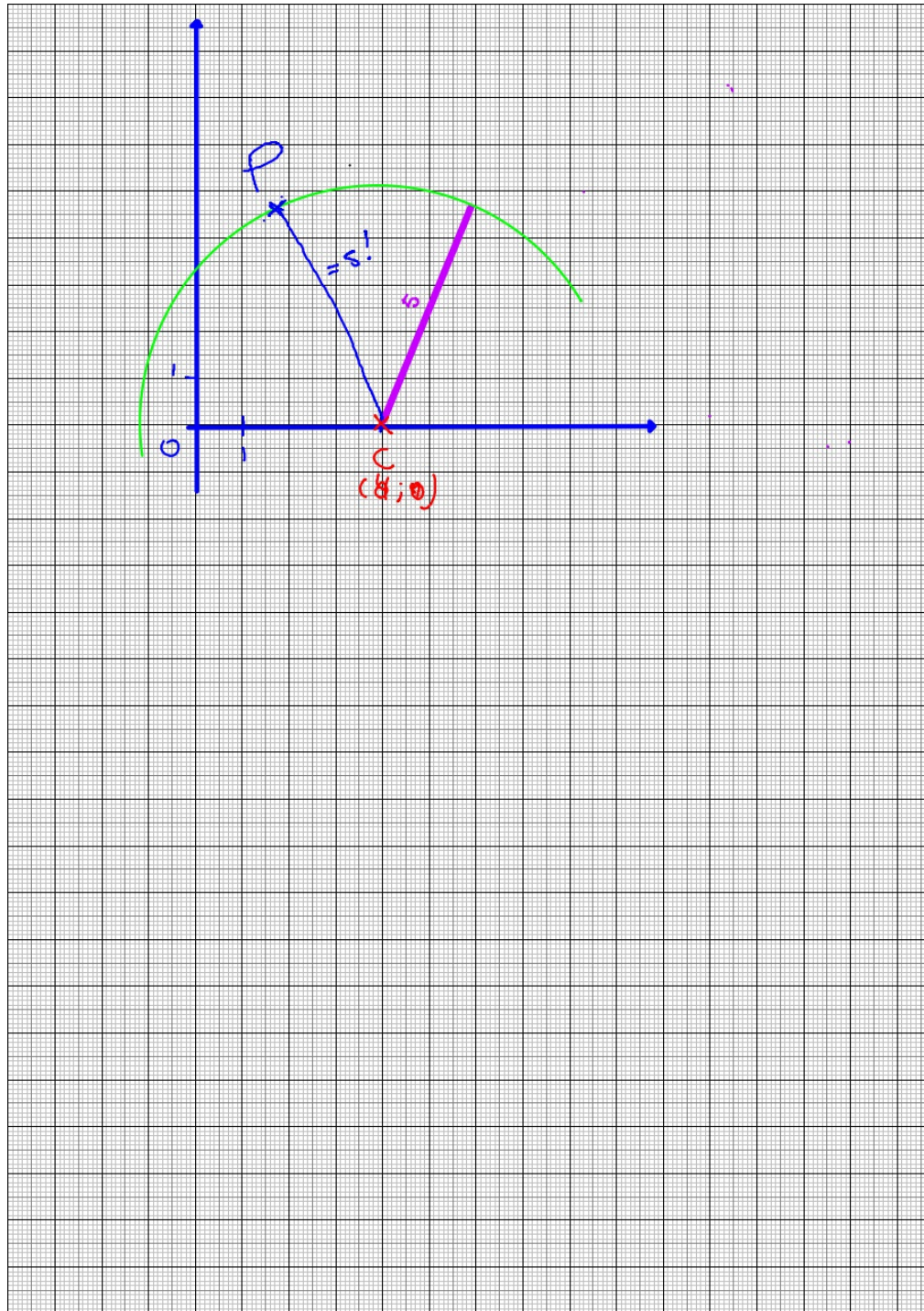
$|EF|^2 = (-5)^2 + (-3)^2 = 25 + 9 = 34$
 $|EF| = \sqrt{34}$

Série 20 :

A (2 ; 3)	E (-1 ; 3)
B (9 ; 11)	F (2 ; -5)
C (4 ; 5)	G (5 ; 7)
D (23 ; 14)	H (-6 ; -1)

Calcule $|AB|$, $|CD|$, $|EF|$, $|GH|$, $|DH|$, $|BH|$ et $|CH|$.

$|AB| = \sqrt{13}$, $|CD| = \sqrt{42}$, $|EF| = \sqrt{34}$, $|GH| = \sqrt{106}$, $|DH| = 3\sqrt{17}$, $|BH| = 2\sqrt{41}$, $|CH| = 2\sqrt{26}$



? $L \in \mathcal{C}$?

$|LC| = r$?

$|LC|_1 = ?$

$L: (2; 4,5)$

$\mathcal{C} (4; 0)$

$$\begin{aligned} |LC| &= \sqrt{(2-4)^2 + (4,5-0)^2} \\ &= \sqrt{(-2)^2 + 4,5^2} \\ &= \sqrt{4 + 20,25} \end{aligned}$$

$$|k| = \sqrt{24,25} \neq \sqrt{25}$$

$L \notin \mathcal{C}$



$$k \in \mathcal{L}?$$

$$|kc| = r?$$

$$k(1; 4)$$

$$c(4; 0)$$

$$|kc|^2 = (1-4)^2 + (4-0)^2$$

$$|kc|^2 = (-3)^2 + 4^2$$

$$|kc|^2 = 9 + 16$$

$$|kc|^2 = 25$$

$$|kc| = 5 = r \Rightarrow k \in \mathcal{L}(c, 4)$$



? $M \in \mathcal{C}$?

$|MC| = r$?

$|MC| = ?$

$M: (0; 3)$

$C: (4; 0)$

$$|MC|^2 = (0-4)^2 + (3-0)^2$$

$$|MC|^2 = 4^2 + 3^2$$

\in $|MC|^2 = 16 + 9$

$$|MC|^2 = 25$$

$\Rightarrow M \in \mathcal{C}$



$N \in \mathcal{L}?$

$|Nc| = r?$

$N: (4; 5)$

$c: (4; 0)$

$$|Nc|^2 = (4-4)^2 + (5-0)^2$$

$$|Nc|^2 = 0 + 25$$

$$|Nc|^2 = 25$$

$$|Nc| = 5 = r$$

$\Rightarrow N \in \mathcal{L}$



$P \in \mathcal{L}$?

$|P_C| = \pi$?

$P: (3; 4,9)$

$C: (4; 0)$

$$|P_C|^2 = (3-4)^2 + (4,9-0)^2$$

$$|P_C|^2 = (-1)^2 + 4,9^2$$

$$|P_C|^2 = 1 + 24,01$$

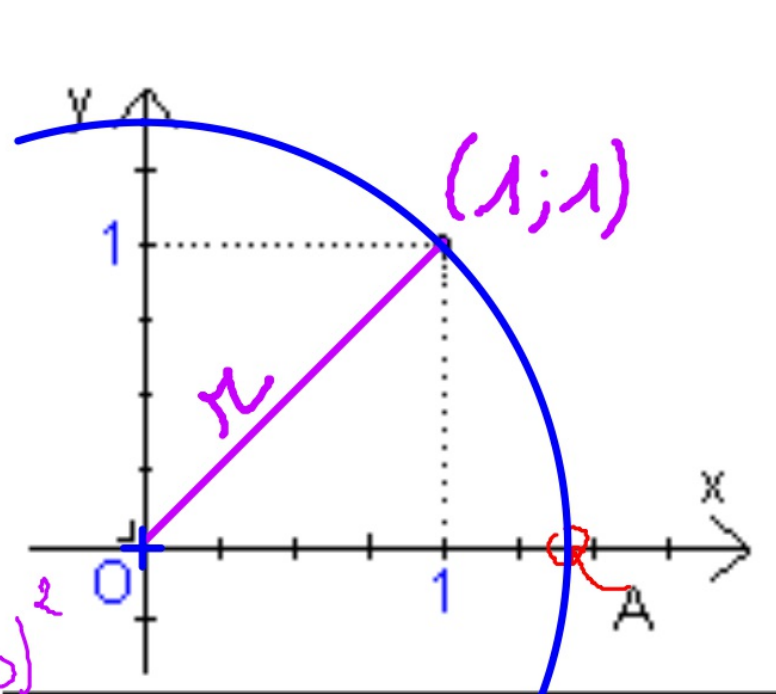
$$|P_C|^2 = 25,01$$

$$\neq 25$$

$\rightarrow P \notin \mathcal{L}(C; 4)$

Observe le dessin ci-contre : quelle est l'abscisse de A ?

$(1;1)$
 $(0;0)$



$$r^2 = (1-0)^2 + (1-0)^2$$

$$r^2 = 1^2 + 1^2$$

$$r^2 = 2$$

$$r = \sqrt{2}$$

$A(\sqrt{2}; 0)$

L'abscisse du point A est $\sqrt{2}$



P21 ex 19

$$|EF| = ?$$

$$E (-5; -3)$$

$$F (0; 0)$$

$$|EF|^2 = (-5-0)^2 + (-3-0)^2$$

$$|EF|^2 = 25 + 9$$

$$|EF|^2 = \sqrt{34}$$

$$|EF| = \sqrt{34}$$

P21 ex 19 Bonus!

$$|ED| = ?$$

$$E(-5; -3)$$

$$D(-4; 4)$$

$$|ED|^2 = (-5 - 4)^2 + (-3 - 4)^2$$

$$|ED|^2 = 1 + 49$$

$$|ED| = 5\sqrt{2}$$

