

Correction Brevet 2020

N°	1	2	3	4
Réponses	B	A	A	C

EX2: (4Pts)

$$A = x^2 - 4 + 2(x+2)^2$$

$$1^\circ) (x+2)^2 = x^2 + 2(x)(2) + 2^2 = x^2 + 4x + 4$$

$$A = x^2 - 4 + 2(x+2)^2 = x^2 - 4 + 2(x^2 + 4x + 4) = x^2 - 4 + 2x^2 + 8x + 8$$

$$A = 3x^2 + 8x + 4$$

$$2^\circ) A = 3x^2 + 8x + 4$$

$$x = \sqrt{2} \quad A = 3(\sqrt{2})^2 + 8(\sqrt{2}) + 4 = 3 \times 2 + 8(\sqrt{2}) + 4$$

$$A = 6 + 4 + 8(\sqrt{2}) = A = 10 + 8(\sqrt{2})$$

3)

$$a) x^2 - 4 = x^2 - 2^2 = (x-2)(x+2)$$

$$A = x^2 - 4 + 2(x+2)^2 = (x-2)(x+2) + (x+2)(x+2)$$

$$A = (x+2)((x-2) + 2(x+2)) = (x+2)(x-2+2x+4)$$

$$A = (x+2)(3x+2)$$

$$b) A=0 \quad (x+2)(3x+2) = 0 \Rightarrow x+2 = 0 \text{ ou } 3x+2 = 0$$

$$0 \Rightarrow x = -2 \text{ ou } x = \frac{-2}{3} \Rightarrow S = \left\{ -2; \frac{-2}{3} \right\}$$

Ex3 (4pts):

1°

$$\vec{AB} = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -1 & -2 \end{pmatrix} \Rightarrow \vec{AB} = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix}$$

$$B = \sqrt{10}$$

$$AB = \sqrt{(1)^2 + (-3)^2} = \sqrt{1+9} = \sqrt{10}$$

3°

$$a = \frac{y_A - y_A}{x_B - x_A} = \frac{-1 - 2}{2 - 1} = -3$$

$$(AB): y = ax + b \Rightarrow y = 3x + b, \text{ or } A(1,2) \in (AB) \Rightarrow 3(1) + b = 2$$

$$\Rightarrow -3 + b = 2 \Rightarrow b = 2 + 3 = 5 \quad (AB):$$

$$b) \quad D(4;3) \quad \vec{AB} = \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \end{pmatrix}, \vec{CD} = \begin{pmatrix} 4 & -5 \\ 3 & 0 \end{pmatrix} \quad \vec{CD} = \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \end{pmatrix}$$

$$(AB) \text{ parallèle à } (CD) \Leftrightarrow \vec{AB} \text{ est colinéaire à } \vec{CD}$$

$$\Leftrightarrow \det(\vec{AB}, \vec{CD}) = 0 \Leftrightarrow \begin{vmatrix} 1 & -1 \\ -3 & 3 \end{vmatrix} = (1)(3) - (-1)(-3) = 0$$

$$c) \text{ On a } \vec{AB} = -\vec{CD} \Leftrightarrow \vec{AB} = \vec{DC} \Leftrightarrow ABCD \text{ est un parallélogramme.}$$

EX4 (5pts):

1°

2° (C) est le cercle de diamètre [AB] circonscrit au triangle ABD donc

Le triangle ABD est un triangle rectangle en D.

3° \widehat{DBA} angle inscrit au cercle (C) et qui intercept l'arc \widehat{AD}

\widehat{AOB} angle au centre du cercle (C) et qui intercept l'arc \widehat{AD}

$$\text{Donc } \widehat{AOB} = 2\widehat{DBA} = 2 \times 30^\circ = 60^\circ$$

$$AOB = 60^\circ$$

AOD est un triangle isocèle en O et $\widehat{DOA} = 60^\circ$ donc le triangle AOD est un triangle équilatéral.

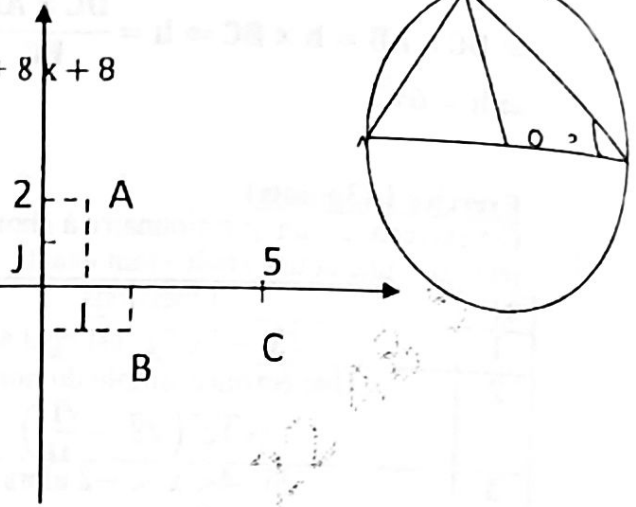
ODA est un triangle équilatéral de côté égal à 3cm donc $AD = OA = 3$ cm

ABD est un triangle rectangle en D donc d'après la propriété de Pythagore on a : $DA^2 + DB^2 = AB^2 \Rightarrow DB^2 =$

$$AB^2 - DA^2$$

$$\Rightarrow \sqrt{AB^2 - DA^2} = \sqrt{6^2 - 3^2} = \sqrt{36 - 9} = \sqrt{27} = \sqrt{9 \times 3} = \sqrt{9} \times \sqrt{3}$$

$$\Rightarrow AB = 3\sqrt{3} \Rightarrow DB \cong 5,2 \text{ cm}$$



$$Y = 3x + 5$$

Exercice 5:

Groupe de sensibilisation : contient 2 filles et 1 garçon

Groupe de soutien : contient 2 filles et 4 garçons

On a X groupe de sensibilisation donc 2X filles et X garçon

On a Y groupe de soutien donc 2Y filles et 4Y garçons

On a le nombre de garçon est égal à 27 soit $X+4Y=27$ (1)

Et le nombre de filles est égal à 24 soit $2X+2Y=24$

Ou $2X+2Y=24 \Rightarrow X+Y=24/2=12$ (2)

D'où le système $\begin{cases} X+4Y=27 & (1) \\ X+Y=12 & (2) \end{cases}$

2) $\begin{cases} X+4Y=27 & (1) \\ X+Y=12 & (2) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} X+4Y=27 & (1) \\ -X-Y=-12 & (2) \end{cases}$

(1)+(2) : $0+3Y=15 \Rightarrow Y=15/3=5$

2) $\Rightarrow X+5=12 \Rightarrow X=12-5=7$

D'où $S=\{(7,5)\}$

28 30 20