Examen Blanc 2024 - BEPC / ABOISSO / MATHS

Exercice 1

1 - B

2 - B

3 - A

4 - A

5 - B

$\pi < 4 \Rightarrow \pi - 4 < 0$ donc $|\pi - 4| = -(\pi - 4)$

$|\pi - 4| = -\pi + 4 = 4 - \pi$

Amplitude : $A = |-3-5| = |-8| = 8$

$-6x + 4 \leq 0$

$-6x \leq -4 \Leftrightarrow 6x \geq 4 \Leftrightarrow x \geq \frac{4}{6} \Leftrightarrow x \geq \frac{2}{3}$

Exercice 2

1 - V

2 - F

3 - F

4 - V

5 - V

$\sin^2 a° + \cos^2 a° = 1$

$\sin^2 a° = 1 - \cos^2 a°$

$\sin a° = \sqrt{1 - \cos^2 a°}$

$\sin a° = \sqrt{1 - (0,6)^2} = 0,8$

$\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} -\frac{3}{4} \\ 5 \end{pmatrix}$ et $\overrightarrow{CD}\begin{pmatrix} 2 \\ \frac{3}{10} \end{pmatrix}$

$-\frac{3}{4} \times 2 + 5 \times \frac{3}{10} = -\frac{3}{2} + \frac{3}{2} = 0$

($\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{CD}$ sont orthogonaux)

Exercice 3

1) $A^2 = (4 - 3\sqrt{2})^2$

$= 4^2 - 2 \times 4 \times 3\sqrt{2} + (3\sqrt{2})^2$

$= 16 - 24\sqrt{2} + 18$

$\boxed{A^2 = 34 - 24\sqrt{2}}$

2. a) Comparons 4 et $3\sqrt{2}$

4^2 et $(3\sqrt{2})^2$

16 et 18

$16 < 18$

donc : $4 < 3\sqrt{2}$

b) Signe de A

On a : $4 < 3\sqrt{2} \Leftrightarrow 4 - 3\sqrt{2} < 0$

donc A est négatif.

3) Encadrement.

$$1,414 < \sqrt{2} < 1,415$$
$$3 \times 1,414 < 3\sqrt{2} < 3 \times 1,415$$
$$4,242 < 3\sqrt{2} < 4,245$$
$$-4,242 > -3\sqrt{2} > -4,245$$
$$4-4,242 > 4-3\sqrt{2} > 4-4,245$$
$$-0,242 > 4-3\sqrt{2} > -0,245$$
$$-0,24 > 4-3\sqrt{2} > -0,25$$

Conclusion : $\boxed{-0,25 < A < -0,24}$

Exercice 4

1.a) $\vec{NP}\begin{pmatrix}-3-(-5)\\3-(-1)\end{pmatrix}$

$\vec{NP}\begin{pmatrix}-3+5\\3+1\end{pmatrix}$

$\boxed{\vec{NP}\begin{pmatrix}2\\4\end{pmatrix}}$

b) on a : $\vec{NP}\begin{pmatrix}2\\4\end{pmatrix}$ et $\vec{PQ}\begin{pmatrix}0\\-3\end{pmatrix}$

$2 \times (-3) - 4(0) = -6 - 0 = -6 \neq 0$ donc $\vec{NP}$ et $\vec{PQ}$ ne sont pas Colinéaires.

2) $T\left(\frac{2}{2} ; \frac{4}{2}\right) \Leftrightarrow \boxed{T(1 ; 2)}$

3) $NP = \sqrt{2^2 + 4^2}$

$NP = \sqrt{4+16}$

$NP = \sqrt{20}$

$\boxed{NP = 2\sqrt{5}}$

Exercice 5

1\. a) le triangle AEF est inscrit dans le cercle $(\mathcal{C})$ de diamètre $[EF]$ alors le triangle AEF est rectangle en A.

b) AEF est un triangle rectangle en A. D'après la propriété de Pythagore, on a :

$$EF^2 = AE^2 + AF^2 \Leftrightarrow AE^2 = EF^2 - AF^2$$

or $EF = EI + IF = 2 \times EI$

$EF = 4 \times 2 = 8$

Donc $AE^2 = 8^2 - 6^2$

$= 64 - 36$

$AE = \sqrt{28} = \underline{2\sqrt{7}}$

2\) Justification

a) $\sin \widehat{AEF} = \frac{AF}{EF}$

$\sin \widehat{AEF} = \frac{6}{8}$

$\boxed{\sin \widehat{AEF} = 0{,}75}$

b) les deux angles inscrits $\widehat{AEF}$ et $\widehat{ABF}$ interceptent le même arc de cercle $\overset{\frown}{AF}$ donc ils ont la même mesure.

Conclusion : mes $\widehat{AEF}$ = mes $\widehat{ABF}$

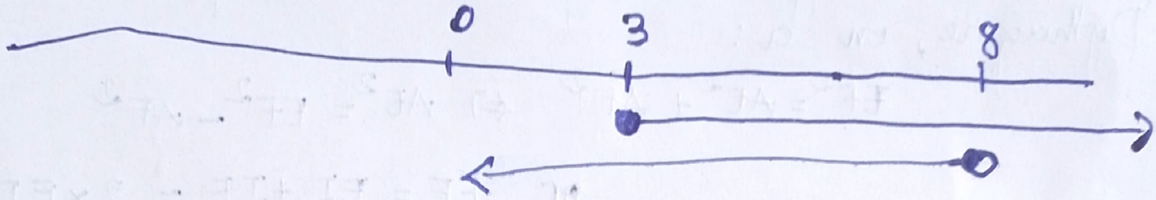
3\) mes $\widehat{AEF}$ = mes $\widehat{ABF}$ $\rightarrow \sin \widehat{ABF} = 0{,}75$

$0{,}743 < \sin \widehat{ABF} < 0{,}754$

Donc : $48° < \text{mes } \widehat{ABF} < 49°$

Exercice 6

1) * $x \in [3 ; \rightarrow[$ et $x \in]\leftarrow ; 8[$



Conclusion : $\boxed{I = [3 ; 8[}$

2) on sait que $]4 ; 8[\subset [3 ; 8[$ donc le nombre

inclut

d'enfant appartient à l'intervalle $]4 ; 8[$.

3) Determinons x.

$$x = \frac{4+8}{2} \quad (\text{Centre})$$

$$x = \frac{12}{2}$$

$$\boxed{x = 6}$$