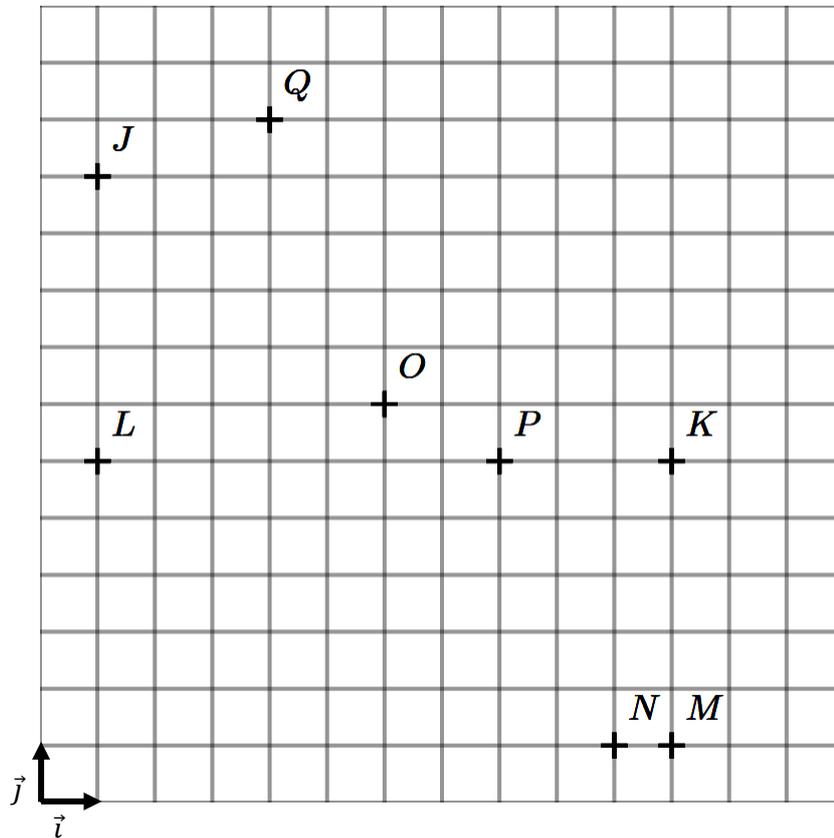


Classe de Seconde 4	DEVOIR SURVEILLE DE MATHEMATIQUES n° 5	Jeudi 28 mars 2024
NOM :		Durée : 1 heure
Prénom :		<u>Calculatrice autorisée</u>

Ce sujet est à rendre avec la copie

EXERCICE 1 :

(5 points)

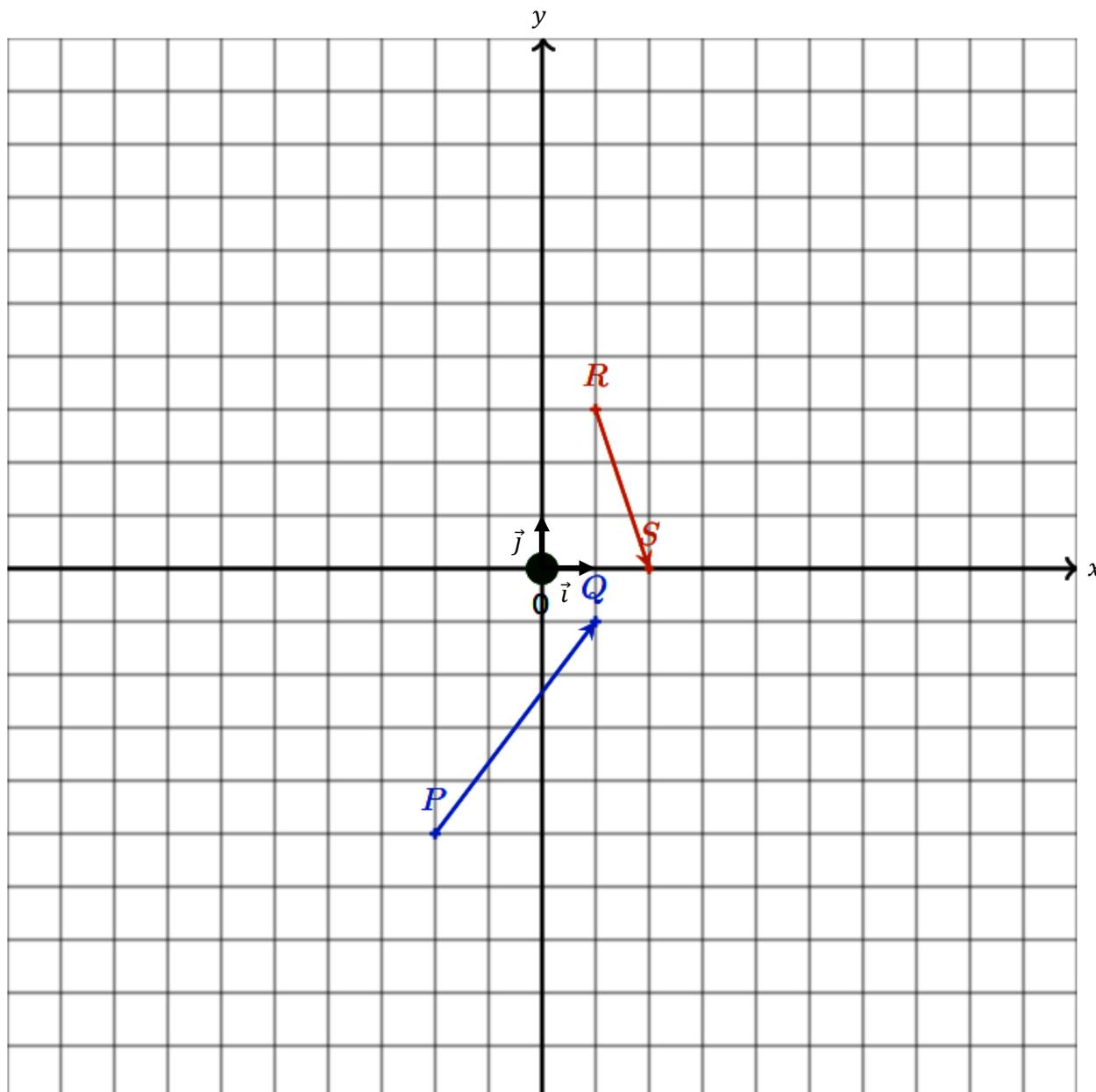


Pour chaque question **il y a une seule réponse exacte**. Entourez sur l'énoncé, la réponse exacte sans justifier.

		A	B	C	D
1	Les vecteurs \overrightarrow{PK} et \overrightarrow{MN} ...	sont opposés	ont la même direction	ont le même sens	sont égaux
2	$\overrightarrow{JQ} + \overrightarrow{PN}$ est égal à ...	\overrightarrow{JO}	\overrightarrow{JN}	\overrightarrow{QP}	\overrightarrow{OK}
3	$\overrightarrow{PN} - \overrightarrow{PQ}$ est égal à ...	\overrightarrow{PO}	$\vec{0}$	$-\overrightarrow{QN}$	\overrightarrow{QN}
4	$\overrightarrow{JQ} + \overrightarrow{PK} + \overrightarrow{OL}$ est égal à ...	$\vec{0}$	\overrightarrow{LJ}	\overrightarrow{JL}	\overrightarrow{NM}
5	\overrightarrow{OK} est égal à ...	$2\vec{i} + 3\vec{j}$	$3\vec{i} - \vec{j}$	$5\vec{i} + \vec{j}$	$5\vec{i} - \vec{j}$

EXERCICE 2 :

(5 points)



Pour chaque question **il y a une seule réponse exacte**. Entourez sur l'énoncé, la réponse exacte sans justifier.

	A	B	C	D
1 \overrightarrow{PQ} a pour coordonnées ...	$\begin{pmatrix} -2 \\ 1 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix}$
2 $\overrightarrow{PQ} - \overrightarrow{SR}$ a pour coordonnées ...	$\begin{pmatrix} -2 \\ 1 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 4 \\ 1 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$
3 La distance PQ est égale à ...	5	$5\sqrt{2}$	7	$\sqrt{7}$
4 Si E est tel que $\overrightarrow{PE} = \overrightarrow{RS}$ alors E a pour coordonnées ...	$E(-3; -2)$	$E(-2; -3)$	$E(-1; -8)$	$E(-8; -1)$
5 Si X est tel que $QPRX$ est un parallélogramme alors ...	$X(7; 4)$	$X(6; 2)$	$X(4; 7)$	$X(8; 6)$

EXERCICE 3 :

(5 points)

- 1) Dans une classe il y a 12 garçons ce qui représente 48% des élèves. Parmi eux, 25% portent des lunettes Quelle est la proportion, en pourcentage, de garçons à lunettes dans la classe ?
- 2) Elsa, élève de cette classe, a obtenu comme moyennes générales pour chaque trimestre :

1 ^{er} trimestre	2 ^e trimestre	3 ^e trimestre
9,5	11,4	13,68

- a) Déterminer la variation absolue de sa moyenne générale entre le premier et le deuxième trimestre.
 - b) Déterminer la variation relative (évolution en pourcentage) de sa moyenne générale entre le premier et le deuxième trimestre.
 - c) Déterminer la variation relative (évolution en pourcentage) de sa moyenne générale entre le deuxième et le troisième trimestre.
 - d) Déterminer la variation relative (évolution en pourcentage) de sa moyenne générale entre le premier et le troisième trimestre.
- 3) L'effectif de septembre de la classe baisse de 20 % après le départ de cinq élèves en novembre.
 - a) Par quel nombre faut-il multiplier l'effectif de septembre pour obtenir l'effectif de novembre ?
 - b) En décembre l'arrivée de cinq nouveaux élèves permet à la classe de retrouver le même effectif qu'en septembre. Calculer le pourcentage d'augmentation entre l'effectif de novembre et celui de décembre.
 - c) Calculer l'effectif de la classe en décembre.

EXERCICE 4 :

(5 points)

- 1) Soient s , t et r trois nombres non nuls vérifiant l'égalité $s = \frac{t}{r}$. Exprimer t en fonction de s et r .

- 2) Développer et réduire les expressions suivantes.

$$A = 2(-4x + 1)(-9x + 6)$$

$$B = (x + 7)^2 + 2x + 4$$

- 3) Factoriser les expressions suivantes.

$$C = 25x^2 - 36$$

$$D = 9x^2 - 6x + 1$$

- 4) Préciser la valeur interdite éventuelle, puis écrire l'expression sous la forme d'un quotient :

$$E = 7x + 1 + \frac{2}{3x - 3}$$