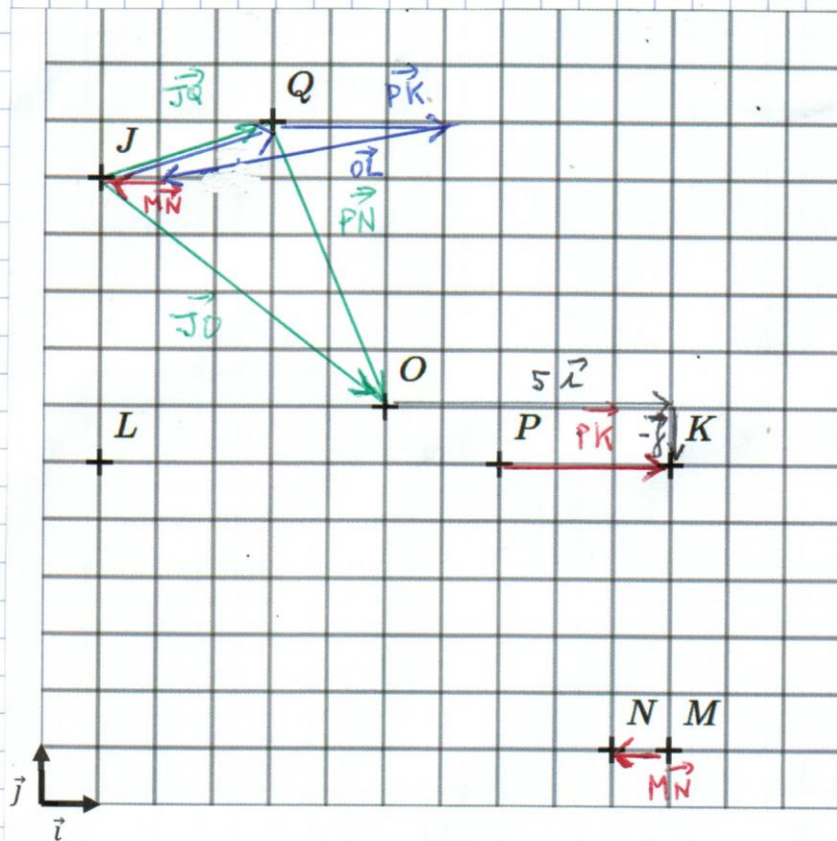


Exercice 1



- 1) $\vec{PK}$ et $\vec{MN}$ ont la même direction (c'est la direction du vecteur $\vec{i}$)
 Ils n'ont pas le même sens. Ils n'ont pas la même norme.
Réponse B

$$2) \begin{aligned} \vec{JQ} + \vec{PN} &= \vec{JQ} + \vec{QO} \\ \vec{JQ} + \vec{PN} &= \vec{JO} \end{aligned}$$

Réponse A

$$3) \begin{aligned} \vec{PN} - \vec{PQ} &= \vec{PN} + \vec{QP} \\ \vec{PN} - \vec{PQ} &= \vec{QP} + \vec{PN} \\ \vec{PN} - \vec{PQ} &= \vec{QN} \end{aligned}$$

Réponse D

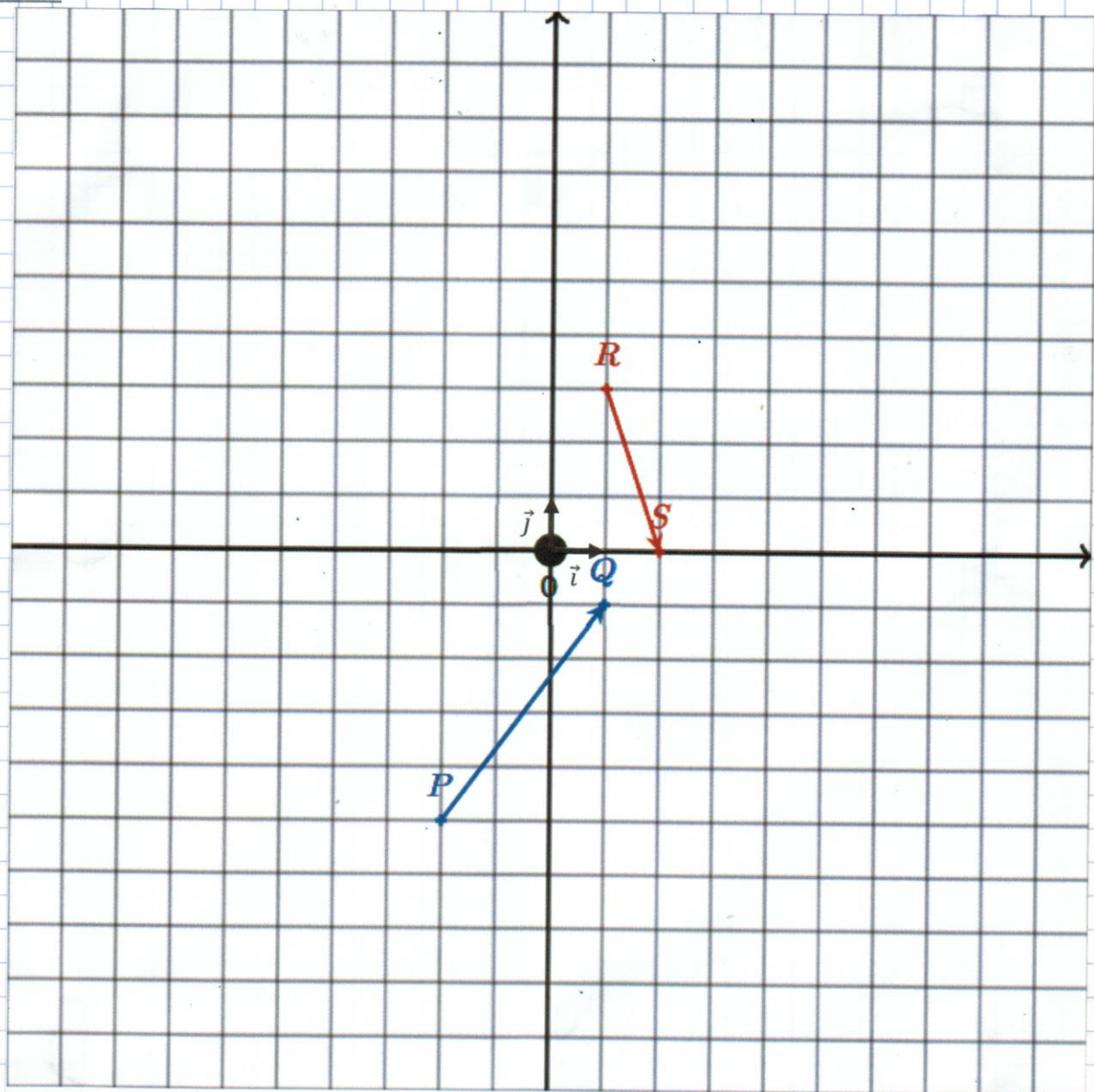
$$4) \vec{JQ} + \vec{PK} + \vec{OL} = \vec{MN}$$

Réponse D

$$5) \vec{OK} = 5\vec{i} - \vec{j}$$

Réponse D

Exercice 2



1) $P(-2; -5)$ $Q(1; -1)$ donc $\vec{PQ} \begin{pmatrix} 1 - (-2) \\ -1 - (-5) \end{pmatrix} = \vec{PQ} \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$ Réponse C

2) $S(2; 0)$ $R(1; 3)$ donc $\vec{SR} \begin{pmatrix} 1 - 2 \\ 3 - 0 \end{pmatrix} = \vec{SR} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$
 $\vec{PQ} - \vec{SR} \begin{pmatrix} 3 - (-1) \\ 4 - 3 \end{pmatrix} = \vec{PQ} - \vec{SR} \begin{pmatrix} 3 + 1 \\ 1 \end{pmatrix} = \vec{PQ} - \vec{SR} \begin{pmatrix} 4 \\ 1 \end{pmatrix}$ Réponse B

3) $\|\vec{PQ}\| = \sqrt{3^2 + 4^2}$ donc $PQ = \sqrt{25}$ $PQ = 5$ Réponse A

4) Soit $E(x; y)$. On a donc $\vec{PE} \begin{pmatrix} x - 1 - 2 \\ y - 1 - 5 \end{pmatrix} = \vec{PE} \begin{pmatrix} x + 2 \\ y + 5 \end{pmatrix}$
 $\vec{RS} = -\vec{SR}$ donc $\vec{RS} \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \end{pmatrix}$
 $\vec{PE} = \vec{RS}$ se traduit en coordonnées : $\begin{cases} x + 2 = 1 \\ y + 5 = -3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = -1 \\ y = -8 \end{cases}$ Réponse C

5) QPRX est un parallélogramme équivaut à $\vec{RX} = \vec{PQ}$
 $\vec{RX} \begin{pmatrix} x - 1 \\ y - 3 \end{pmatrix} = \vec{PQ} \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix} \Rightarrow \begin{cases} x - 1 = 3 \\ y - 3 = 4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 4 \\ y = 7 \end{cases}$ Réponse C

Exercice 3

1) Soit n l'effectif de la classe en septembre.

Le nombre de garçons est $0,48n$

Le nombre de garçons qui portent des lunettes est $0,25 \times 0,48n$
 $= 0,12n$

Soit 12% de l'effectif de la classe.

2) a) La variation absolue entre le 1^{er} et le 2^e trimestre est
 $11,4 - 9,5 = \underline{1,9}$

b) L'évolution relative est $\frac{11,4 - 9,5}{9,5} = 0,2$ soit 20%

c) L'évolution relative entre le 2^e et le 3^e trimestre est

$$\frac{13,68 - 11,4}{11,4} = 0,2 \text{ soit } \underline{20\%}$$

d) L'évolution relative entre le 1^{er} et le 3^e trimestre est

$$\frac{13,68 - 9,5}{9,5} = 0,44 \text{ soit } \underline{44\%}$$

3) a) L'effectif de septembre est multiplié par $1 - \frac{20}{100} = \underline{0,8}$

b) L'effectif de novembre est multiplié par k
tel que $0,8 \times k = 1$ puisque l'effectif de décembre
est le même que celui de septembre.
 $k = \frac{1}{0,8} = 1,25$

Donc le pourcentage d'augmentation est 25%

c) L'effectif de décembre est le même que celui
de septembre soit n .

48% de n est égal à 12

$$n \times 0,48 = 12$$

$$n = \frac{12}{0,48} = 25$$

Il y a donc 25 élèves en décembre

Exercice 4

1) $\Delta = \frac{t}{2}$ donc $t = 2\pi$

2) $A = 2(-4x+1)(-9x+6)$
 $A = 2(36x^2 - 24x - 9x + 6)$
 $A = 2(36x^2 - 33x + 6)$
 $A = 72x^2 - 66x + 12$

$B = (x+7)^2 + 2x + 4$
 $B = x^2 + 14x + 49 + 2x + 4$
 $B = x^2 + 16x + 53$

3) $C = 25a^2 - 36$
 $C = (5a)^2 - 6^2$
 $C = (5a-6)(5a+6)$

$D = 9a^2 - 6a + 1$
 $D = (3a)^2 - 2(3a)(1) + 1^2$
 $D = (3a-1)^2$

4) Condition: $3x-3 \neq 0$
 $3x \neq 3$
 $x \neq 1$
 la valeur interdite est 1.

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

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

$E = \frac{21x^2 - 21x + 3x - 3 + 2}{3x-3}$

$E = \frac{21x^2 - 18x - 1}{3x-3}$