

Q9. ① $\frac{1}{2}x + 5 = 5 - 2x \Leftrightarrow \frac{1}{2}x + 2x = 0$
 $\Leftrightarrow \frac{5}{2}x = 0$
 $\Leftrightarrow x = 0$

② $5 - 2x^2 = 1 \Leftrightarrow -2x^2 = -4$
 $\Leftrightarrow x^2 = 2$
 $\Leftrightarrow x = \sqrt{2}$ ou $-\sqrt{2}$

③ $4x^2 + 3x = 0 \Leftrightarrow x(4x + 3) = 0$
 $\Leftrightarrow x = 0$ ou $4x + 3 = 0$
 $\Leftrightarrow x = 0$ ou $x = -\frac{3}{4}$

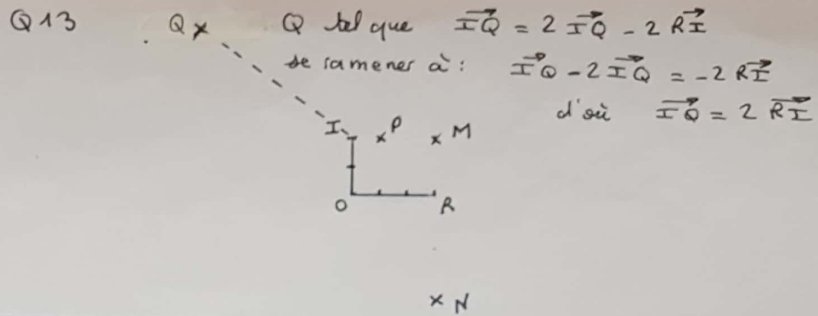
Q10. m_2 prend la valeur $(y_c - y_A) / (x_c - x_A)$
 si $m_1 = m_2$

Q11 1) $f(4) = \frac{49}{16}$
 en effet $4 \xrightarrow{\frac{1}{x}} \frac{1}{4} \xrightarrow{-x} -\frac{1}{4} \xrightarrow{+2} \frac{7}{4} \xrightarrow{x^2} \frac{49}{16}$

2) $f(x) = \left(-\frac{1}{x} + 2\right)^2$

3) $f(x) = 16 \Leftrightarrow \left(-\frac{1}{x} + 2\right)^2 = 16$
 $\Leftrightarrow -\frac{1}{x} + 2 = 4$ ou $-\frac{1}{x} + 2 = -4$
 $\Leftrightarrow -\frac{1}{x} = 2$ ou $-\frac{1}{x} = -6$
 $\Leftrightarrow x = -\frac{1}{2}$ ou $x = \frac{1}{6}$

Q12 A(5;1)
 B(-3;7)
 M milieu de [AB]
 donc $M\left(\frac{x_A + x_B}{2}; \frac{y_A + y_B}{2}\right)$
 $M(1;4)$



Q14 $\vec{TR} \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix}$ $\vec{PA} \begin{pmatrix} 6 \\ -3 \end{pmatrix}$ $\det(\vec{TR}; \vec{PA}) = \begin{vmatrix} 2 & 6 \\ -1 & -3 \end{vmatrix} = (2)(-3) - (-1)(6) = -6 + 6 = 0$
 donc \vec{TR} et \vec{PA} sont colinéaires
 donc TRAP est un trapèze.

Q15 $\vec{w} = 2\vec{u} - 3\vec{v}$ or $2\vec{u} \begin{pmatrix} 2 \\ 6 \end{pmatrix}$ et $-3\vec{v} \begin{pmatrix} -6 \\ 3 \end{pmatrix}$
 donc $2\vec{u} - 3\vec{v} \begin{pmatrix} -4 \\ 9 \end{pmatrix}$
 Soit $M(x; y)$ $\vec{AM} = \vec{w} \Leftrightarrow \begin{cases} x - 2 = -4 \\ y - 1 = 9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -2 \\ y = 10 \end{cases}$

Q16 1) taux d'évolution $\frac{55 - 40}{40} = \frac{15}{40} = 0,375 \rightarrow 37,5\%$
 2) $x \xrightarrow[\times 1,25]{25\%} 1,25x \xrightarrow{x?} x$
 $1,25x \times [?] = x \Leftrightarrow 1,25 \times [?] = 1 \Leftrightarrow [?] = \frac{1}{1,25}$
 $\Leftrightarrow [?] = 0,8$

Conclusion: le taux réciproque est de -80%
 Rayon du cercle $r = AM = \sqrt{(1-5)^2 + (4-1)^2} = \sqrt{16+9} = 5$