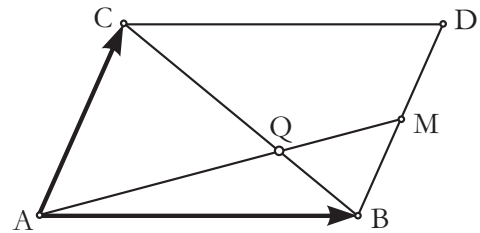


Haureu d'escollir i resoldre 6 de les 7 qüestions proposades.

1. Donats els punts  $A(3, -1)$  i  $B(-2, 2)$  trobeu,
  - a) Les equacions contínua i canònica de la recta que passa per  $A$  i per  $B$ .
  - b) L'equació general o implícita de la recta paral·lela a l'anterior que passa per  $P(4, 1)$ .

2. Considereu el paral·lelogram  $ABCD$  i la referència  $\{A, \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}\}$ . Trobeu,

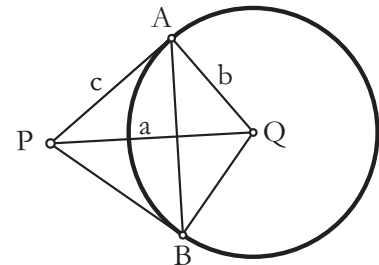
- a) Les coordenades dels punts  $A, B, C, D$  i del punt mitjà  $M$  de  $BD$ .
- b) Les coordenades del punt  $Q$  d'intersecció dels segment  $AM$  i la diagonal  $BC$ . Quina és la relació entre  $\overrightarrow{QC}$  i  $BC$ ?



3. Resoleu l'equació  $1 + \cos(2x) = \cos x$ .

4. Considereu l'angle  $\alpha$  tal que  $0^\circ < \alpha < 90^\circ$  i  $\cos \alpha = \frac{3}{5}$ . Trobeu primerament sense calculadora i després amb calculadora  $\cos(90^\circ + \alpha)$ .

5. Un punt  $P$  es troba a distància  $a$  del centre  $Q$  d'una circumferència de radi  $b < a$ . Es tracen les rectes que passen per  $P$ , tangents a la circumferència en  $A$  i  $B$ , de manera que  $PA = PB = c$ . Trobeu la longitud de la corda  $AB$  en funció de  $a, b$  i  $c$ .



6. Calculeu  $\sqrt[3]{i}$ .

7. Considereu els nombres complexos  $z = x + yi$ .

- a) Calculeu  $z^2 + \bar{z}^2$ .
- b) Representeu gràficament els afixos dels nombres  $z$  anteriors tals que  $z^2 + \bar{z}^2 = 0$ .