

2023 年中考数学专项拔高训练——一次函数-动态几何问题

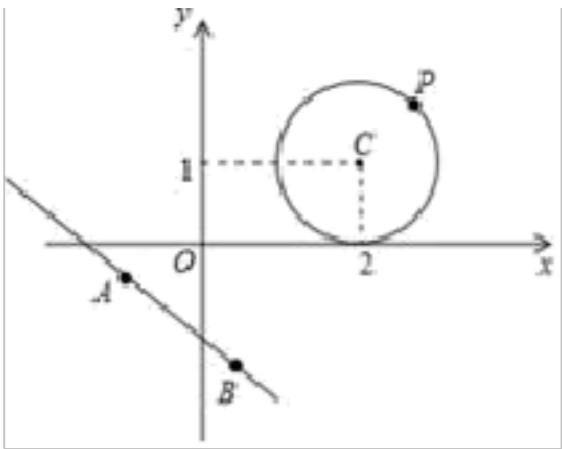
一、综合题

1. 在平面直角坐标系 xOy 中，点 $P(x_0, y_0)$ 到直线 $Ax+By+C=0$ ($A^2+B^2 \neq 0$) 的距离公式为： $d = \frac{|Ax_0 + By_0 + C|}{\sqrt{A^2 + B^2}}$ ，

例如，求点 $P(1, 3)$ 到直线 $4x+3y - 3=0$ 的距离.

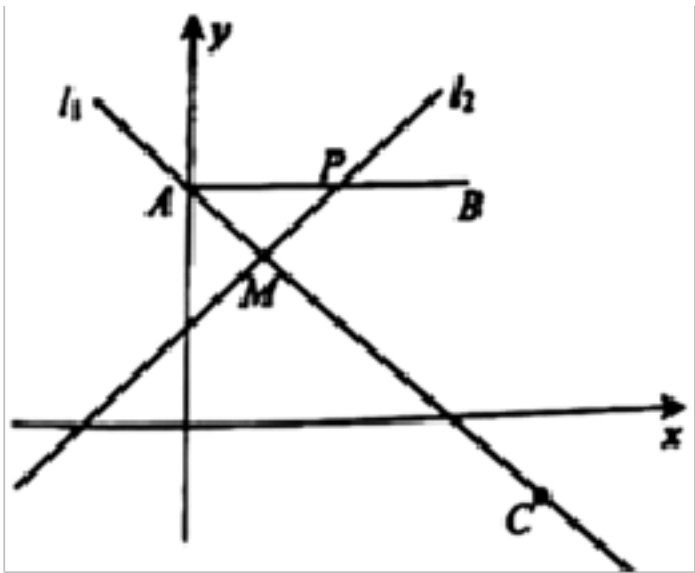
解：由直线 $4x+3y - 3=0$ 知： $A=4, B=3, C=-3$

所以 $P(1, 3)$ 到直线 $4x+3y - 3=0$ 的距离为： $d = \frac{|4 \times 1 + 3 \times 3 - 3|}{\sqrt{4^2 + 3^2}} = 2$



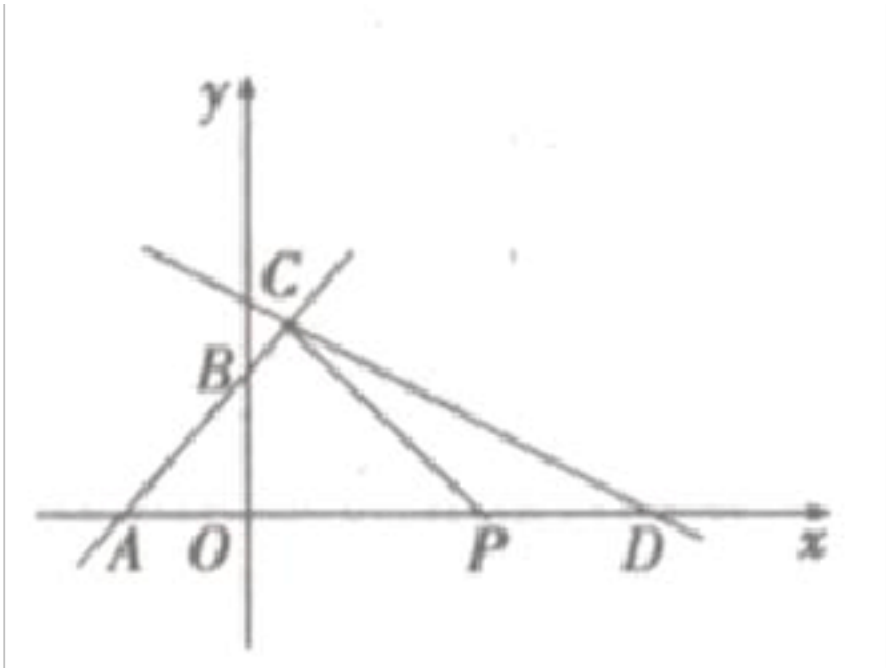
根据以上材料，解决下列问题：

- (1) 求点 $P_1(1, -1)$ 到直线 $3x - 4y - 5=0$ 的距离.
 - (2) 已知： $\square C$ 是以点 $C(2, 1)$ 为圆心，1 为半径的圆， $\square C$ 与直线 $y = -\frac{3}{4}x + b$ 相切，求实数 b 的值；
 - (3) 如图，设点 P 为问题 2 中 $\square C$ 上的任意一点，点 A, B 为直线 $3x+4y+5=0$ 上的两点，且 $AB=2$ ，请求出 $\square ABP$ 面积的最大值和最小值.
2. 如图，直线 l_1 经过点 $A(0,2)$ 和 $C(6,-2)$ ，点 B 的坐标为 $(4,2)$ ， P 是线段 AB 上的动点（点 P 不与点 A 重合），直线 $l_2: y = kx + 2k$ 经过点 P ，并与 l_1 交于点 M 。

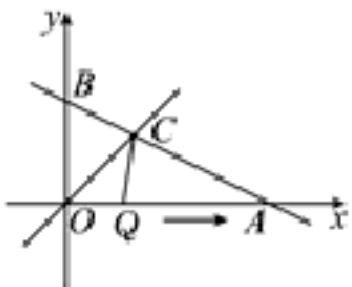


- (1) 求 l_1 的函数表达式；
- (2) 当 $k = \frac{4}{9}$ 时，求点 M 的坐标；
- (3) 无论 k 取何值，直线 l_2 是否恒经过某点，如是，请直接写出这个点的坐标；如不是，请说明理由；
- (4) 在 P 的移动过程中，直接写出 k 的取值范围.

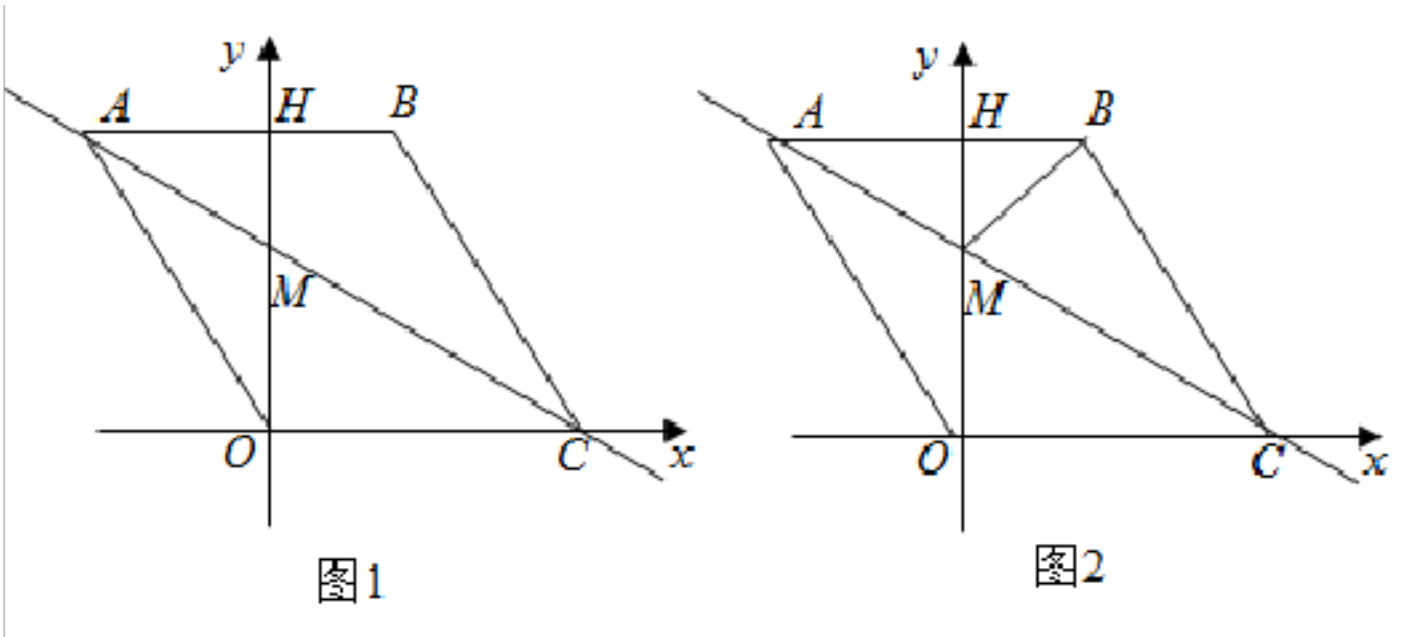
3. 如图，在平面直角坐标系中，直线 $y = x + 2$ 与 x 轴、 y 轴分别交 A 、 B 两点，与直线 $y = -\frac{1}{2}x + b$ 相交于点 $C(2, m)$ ，



- (1) 求点 A 、 B 的坐标；
 (2) 求 m 和 b 的值；
 (3) 若直线 $y = -\frac{1}{2}x + b$ 与 x 轴相交于点 D ，动点 P 从点 D 开始，以每秒 1 个单位的速度向 x 轴负方向运动，设点 P 的运动时间为 t 秒，
 ①若点 P 在线段 DA 上，且 $\triangle ACP$ 的面积为 10，求 t 的值；
 ②是否存在 t 的值，使 $\triangle ACP$ 为等腰三角形？若存在，求出 t 的值；若不存在，请说明理由。
4. 如下图所示，直线 $y = -\frac{1}{2}x + 3$ 与坐标轴分别交于点 A ， B ，与直线 $y = x$ 交于点 C ，线段 OA 上的点 Q 以每秒 1 个单位的速度从点 O 出发向点 A 作匀速运动，运动时间为 t 秒，连结 CQ .



- (1) 求出点 C 的坐标；
 (2) 若 $\square OQC$ 是等腰直角三角形，则 t 的值为_____；
 (3) 综上所述，若 $\square OCQ$ 是等腰直角三角形，则 t 的值为 2 或 4. (3)若 CQ 平分 $\square OAC$ 的面积，求直线 CQ 对应的函数表达式.
5. 如图 1，在平面直角坐标系中，点 O 是坐标原点，四边形 $ABCO$ 是菱形，点 A 的坐标为 $(-3,4)$ ，点 C 在 x 轴的正半轴上，直线 AC 交 y 轴于点 M ， AB 边交 y 轴于点 H 。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/887030036052006033>