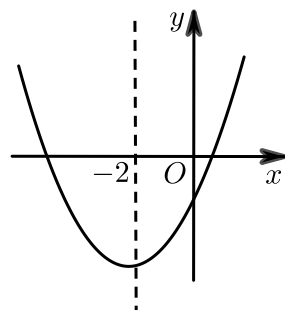


别慌，小场面（二次函数提高）

1. 已知二次函数 $y = (x - h)^2 + 1$ (h 为常数)，在自变量 x 满足 $2 \leq x \leq 4$ 的情况下， y 的最小值为 10，则 h 的值为 _____。
2. 二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) 的大致图象如图所示，顶点坐标为 $(-2, -9a)$ ，下列结论：① $4a + 2b + c > 0$. ② $5a - b + c = 0$. ③ 若方程 $a(x + 5)(x - 1) = -1$ 有两个根 x_1 和 x_2 ，且 $x_1 < x_2$ ，则 $-5 < x_1 < x_2 < 1$. ④ 若方程 $|ax^2 + bx + c| = 1$ 有四个根，则这四个根的和为 -4 . 其中正确的结论有 () .



- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个
3. 已知：抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ ($a > 0$) 经过点 $(-2, 0)$ ，且满足 $9a + 3b + c < 0$. 以下结论：① $a + b < 0$; ② $4a + c < 0$; ③ 对任何的 x ，都有 $y \geq \frac{a}{4} + \frac{b}{2} + c$; ④ $a^2 - 5ab < bc$. 其中正确的是 () .
- A. ①②③ B. ①②④ C. ②③④ D. ①②③④
4. 已知二次函数 $y = x^2 + bx + c$ (b, c 为常数) .
- (1) 若二次函数图象的顶点坐标为 $(-1, -2)$ ，求 b 和 c 的值 .
- (2) 当 $c = \frac{1}{4}b^2 - 2$ 时 .
- ① 若对于任意实数 t ，坐标系中的点 $P(t - 1, 2t - 6)$ 总不在该函数图象上，求 b 的取值范围 .
- ② 自变量 x 的值满足 $b \leq x \leq b + 1$ 时，函数 y 的最大值是 6，求此时 b 的值 .

5. 已知关于 x 的方程 $mx^2 - (3m - 1)x + 2m - 2 = 0$.

(1) 求证：无论 m 取任何实数时，方程恒有实数根 .

(2) 若关于 x 的二次函数 $y = mx^2 - (3m - 1)x + 2m - 2$ 的图象与 x 轴两交点间的距离为2时，求抛物线的解析式 .

(3) 在同一直角坐标系 xOy 中，画出(2)中函数图象示意图，结合图象解决问题：当直线 $y = x + b$ 与(2)中的函数图象只有两个交点时，求 b 的取值范围 .

6. 在平面直角坐标系 xOy 中, 抛物线 $y = -x^2 + 2bx - 3$ 的对称轴为直线 $x = 2$.

(1) 求 b 的值.

(2) 在 y 轴上有一动点 $P(0, m)$, 过点 P 作垂直 y 轴的直线交抛物线于点 $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$, 其中 $x_1 < x_2$.

① 当 $x_2 - x_1 = 3$ 时, 结合函数图象, 求出 m 的值.

② 把直线 PB 下方的函数图象, 沿直线 PB 向上翻折, 图象的其余部分保持不变, 得到一个新的图象 W , 新图象 W 在 $0 \leq x \leq 5$ 时, $-4 \leq y \leq 4$, 求 m 的取值范围.