

数学试卷

1. 解答下列各题:

(1) 解方程: $\sqrt{3x+4} = 4$.

(2) 解不等式: $|x| < 5$.

(3) 已知正三角形的外接圆半径为 $6\sqrt{3}$ cm, 求它的边长.

2. 计算下列各题:

(1) $\sqrt{m^2 - 2ma + a^2}$.

(2) $\cos 78^\circ \cdot \cos 3^\circ + \cos 12^\circ \cdot \sin 3^\circ$.

(3) $\arcsin\left(\cos \frac{\pi}{6}\right)$.

3. 解下列各题:

(1) 解方程: $3^{x+1} - 9^{\frac{x}{2}} = 18$.

(2) 求数列 $2, 4, 8, 16, \dots$ 前十项的和.

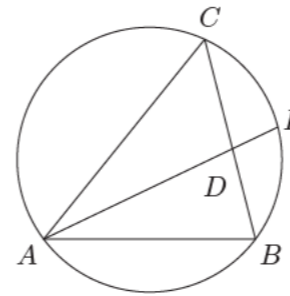
编注:
文科做1-7,
理科做2-8,
9附加题,20分,
10参考题,不计入总分.

4. 解下列各题:

(1) 圆锥的高为 6 cm, 母线和底面半径成 30° 角, 求它的侧面积.

(2) 求过点 (1,4) 且与直线 $2x - 5y + 3 = 0$ 垂直的直线方程.

5. 如果 $\triangle ABC$ 的 $\angle A$ 的平分线交 BC 于 D , 交它的外接圆于 E , 那么 $AB \cdot AC = AD \cdot AE$.



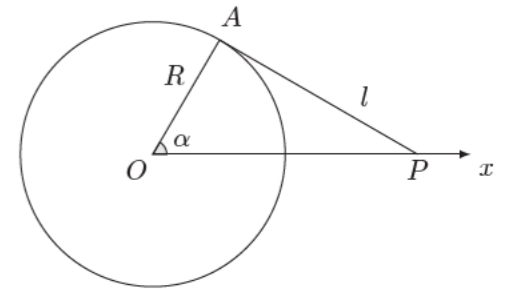
6. 前进大队响应毛主席关于“绿化祖国”的伟大号召, 1975 年造林 200 亩, 又知 1975 年至 1977 年这三年内共造林 728 亩, 求后两年造林面积的年平均增长率是多少?

7. 解方程: $\lg(2^x + 2x - 16) = x(1 - \lg 5)$.

8. 已知三角形的三边成等差数列, 周长为 36 cm, 面积为 54 cm^2 , 求三边的长.

附加题

9. 如图, AP 表示发动机的连杆, OA 表示它的曲柄. 当 A 在圆上作圆周运动时, P 在 x 轴上作直线运动, 求 P 点的横坐标. 为什么当 α 是直角时, $\angle P$ 是最大?



10. 求曲线 $y = \sin x$ 在 $[0, \pi]$ 上的曲边梯形绕 x 轴旋转一周所形成的旋转体的体积.