

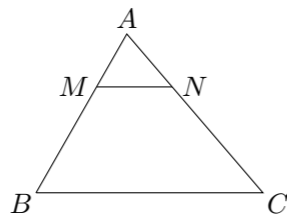
文科数学

1. (1) 计算: $5 - 3 \times \left[\left(-3\frac{3}{8} \right)^{-\frac{1}{3}} + 1031 \times (0.25 - 2^{-2}) \right] \div 9^0$.

(2) 求 $\cos(-840^\circ)$ 的值.

(3) 化简: $\sqrt{(2x-3)^2}$.

(4) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $MN \parallel BC$, $MN = 1$ cm, $BC = 3$ cm, $BM = AM + 2$, 求 AM 的长.



(5) 已知 $\lg 3 = 0.4771$, $\lg x = 3.4771$, 求 x .

(6) 求 $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{x^2-3x+2}$.

(7) 求函数 $y = x^2 + 2x - 4$ 的极小值.

(8) 已知 $\sin \alpha = \frac{3}{5}$, $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$, 求 $\tan \alpha$ 的值.

(9) 写出等比数列 $-\frac{2}{9}, \frac{2}{27}, -\frac{2}{81}, \dots$ 的通项公式.

2. (1) 求函数 $y = \frac{\lg(2-x)}{\sqrt{x-1}}$ 的定义域.

(2) 证明: $(\sin \alpha - \cos \alpha)^2 + \sin 2\alpha = 1$.

(3) 解方程: $2\sqrt{x-3} + 6 = x$.

(4) 解不等式: $x^2 - x - 6 < 0$.

(5) 把分母有理化: $\sqrt{\frac{\sqrt{5} + \sqrt{2}}{\sqrt{5} - \sqrt{2}}}$.

(6) 某中学革命师生自己动手油漆一个直径为 1.2 米的地球仪, 如果每平方米面积需要油漆 150 克, 问共需油漆多少克? (答案保留整数)

3. 某农机厂开展“工业学大庆”运动, 在十月份生产拖拉机 1000 台. 这样, 一月至十月的产量恰好完成全年生产任务. 工人同志为了加速农业机械化, 计划在年底前再生产 2310 台.

- ① 求十一月、十二月份每月增长率;
- ② 原计划年产拖拉机多少台?

4. 求抛物线 $y^2 = 9x$ 和圆 $x^2 + y^2 = 36$ 在第一象限的交点处的切线方程.

5. 已知双曲线 $\frac{x^2}{24\alpha} - \frac{y^2}{16\cot \alpha} = 1$ (α 为锐角) 和圆 $(x-m)^2 + y^2 = r^2$ 相切于点 $A(4\sqrt{3}, 4)$, 求 α, m, r 的值.

6. 某大队在农田基本建设的规划中, 要测定被障碍物隔开的两点 A, P 之间的距离, 他们土法上马, 在障碍物的两侧, 选取两点 B 和 C (如图), 测得 $AB = AC = 50$ m, $\angle BAC = 60^\circ$, $\angle ABP = 120^\circ$, $\angle ACP = 135^\circ$, 求 A 和 P 之间的距离. (答案可用最简根式表示)

