

文科数学

1. 填表:

	函数	使函数有意义的 x 的实数范围
1	$y = \sqrt{-x^2}$	
2	$y = \sqrt{(-x)^2}$	
3	$y = 10^{\lg x}$	
4	$y = \lg 10^x$	

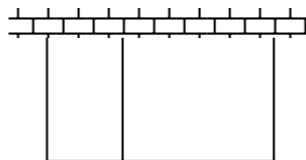
2. 求 $(-1 + i)^{20}$ 展开式中第 15 项的数值.

3. 在平面直角坐标系内, 表中的方程表示什么曲线? 并画出它们的图形:

	方程	曲线名称	图形
1	$4x^2 + y^2 = 4$		
2	$x - 3 = 0$		

4. 已知 $x - y = \frac{1}{2}$, $x^2 + y^2 = 1$, 求 $x^2 - y^2$ 的值.

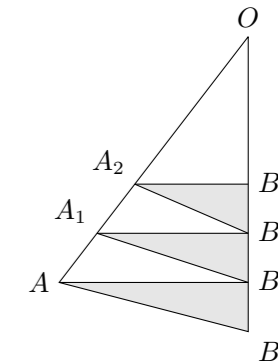
5. 以墙为一边, 用篱笆围成长方形的场地, 并用平行于一边的篱笆隔开 (如图). 已知篱笆的总长为定值 L , 这块场地的长和宽各为多少时场地的面积最大? 最大面积是多少?



8. 求 $\tan 9^\circ + \cot 117^\circ - \tan 243^\circ - \cot 351^\circ$ 的值.

6. 已知正方体 $ABCD - A_1B_1C_1D_1$ 的棱长为 a .
 (1) 用平面 A_1BC_1 截去一角后, 求剩余部分的体积;
 (2) 求 A_1B 和 B_1C 所成的角.

9. 如图, 已知 $\triangle AOB$ 中, $OA = b$, $OB = a$, $\angle AOB = \theta$ ($a \geq b$, θ 是锐角). 作 $AB_1 \perp OB$, $B_1A_1 \parallel BA$; 再作 $A_1B_2 \perp OB$, $B_2A_2 \parallel BA$; 如此无限连续作下去. 设 $\triangle ABB_1$, $\triangle A_1B_1B_2$, \dots 的面积分别为 S_1, S_2, \dots , 求无穷数列 S_1, S_2, \dots 的和.



7. 已知定点 A, B 且 $AB = 2a$, 如果动点 P 到点 A 的距离和到点 B 的距离之比为 $2:1$, 求点 P 的轨迹方程, 并说明它表示什么曲线.