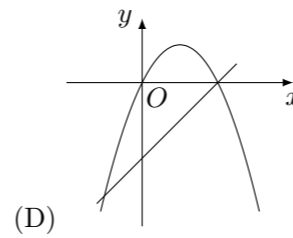
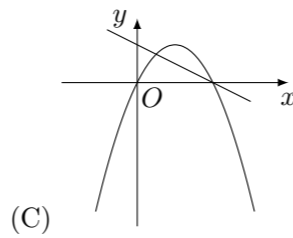
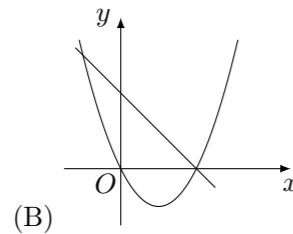
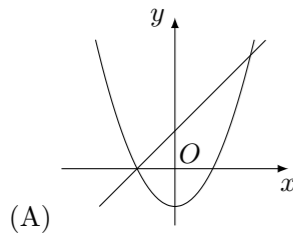
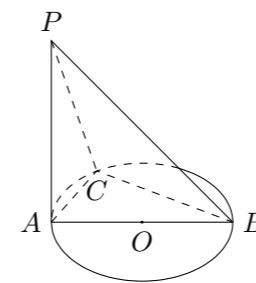


文科数学

- 在下列各数中, 已表示成三角形式的复数是 ()
 (A) $2\left(\cos\frac{\pi}{4} - i\sin\frac{\pi}{4}\right)$ (B) $2\left(\cos\frac{\pi}{4} + i\sin\frac{\pi}{4}\right)$
 (C) $2\left(\sin\frac{\pi}{4} + i\cos\frac{\pi}{4}\right)$ (D) $-2\left(\sin\frac{\pi}{4} - i\cos\frac{\pi}{4}\right)$
- 函数 $y = 5^x + 1$ 的反函数是 ()
 (A) $y = \log_5(x+1)$ (B) $y = \log_x 5 + 1$
 (C) $y = \log_5(x-1)$ (D) $y = \log_{(x-1)} 5$
- 已知全集 $I = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$, $A = \{3, 4, 5\}$, $B = \{1, 3, 6\}$, 那么集合 $\{2, 7, 8\}$ 是 ()
 (A) $A \cup B$ (B) $A \cap B$ (C) $\bar{A} \cup \bar{B}$ (D) $\bar{A} \cap \bar{B}$
- 函数 $y = \sqrt{2}\sin 2x \cos 2x$ 是 ()
 (A) 周期为 $\frac{\pi}{2}$ 的奇函数 (B) 周期为 $\frac{\pi}{2}$ 的偶函数
 (C) 周期为 $\frac{\pi}{4}$ 的奇函数 (D) 周期为 $\frac{\pi}{4}$ 的偶函数
- 已知 $c > 0$, 在下列不等式中成立的一个是 ()
 (A) $c > 2^c$ (B) $c > \left(\frac{1}{2}\right)^c$
 (C) $2^c < \left(\frac{1}{2}\right)^c$ (D) $2^c > \left(\frac{1}{2}\right)^c$
- 有以下 20 个数: 87, 91, 94, 88, 93, 91, 89, 87, 92, 86, 90, 92, 88, 90, 91, 86, 89, 92, 95, 88, 它们的和是 ()
 (A) 1789 (B) 1799 (C) 1879 (D) 1899
- 已知某正方体对角线长为 a , 那么这个正方体的全面积是 ()
 (A) $2\sqrt{2}a^2$ (B) $2a^2$ (C) $2\sqrt{3}a^2$ (D) $3\sqrt{2}a^2$
- 如果方程 $x^2 + y^2 + Dx + Ey + F = 0$ ($D^2 + E^2 - 4F > 0$) 所表示的曲线关于直线 $y = x$ 对称, 那么必有 ()
 (A) $D = E$ (B) $D = F$
 (C) $E = F$ (D) $D = E = F$
- 设甲是乙的充分条件, 乙是丙的充要条件, 丙是丁的必要条件, 那么丁是甲的 ()
 (A) 充分条件 (B) 必要条件
 (C) 充要条件 (D) 既不充分也不必要的条件
- 在下列各图中, $y = ax^2 + bx$ 与 $y = ax + b$ ($ab \neq 0$) 的图象只可能是 ()



- 求方程 $\sqrt{25^{(x^2+x-0.5)}} = \sqrt[4]{5}$ 的解.
- 已知 $\omega = \frac{-1 - \sqrt{3}i}{2}$, 求 $\omega^2 + \omega + 1$ 的值.
- 在 xOy 平面上, $\triangle ABC$ 的三个顶点坐标依次为 $(0, 0)$ 、 $(1, 0)$ 、 $(0, 3)$, 将这个三角形绕 x 轴旋转一周, 求所得到的几何体的体积.
- 求 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2 + n + 7}{5n^2 + 4}$.
- 求 $\left(2x^3 - \frac{1}{x^2}\right)^5$ 展开式中的常数项.
- 求与椭圆 $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$ 有公共焦点, 且离心率为 $\frac{\sqrt{5}}{2}$ 的双曲线方程.
- 如图, AB 是圆 O 的直径, PA 垂直于圆 O 所在的平面, C 是圆周上不同于 A 、 B 的任一点, 求证: 平面 PAC 垂直于平面 PBC .



- 求满足方程 $|z + 3 - \sqrt{3}i| = \sqrt{3}$ 的辐角主值最小的复数 z .
- 已知抛物线 $y^2 = x + 1$, 定点 $A(3, 1)$, B 为抛物线上任意一点, 点 P 在线段 AB 上, 且有 $BP : PA = 1 : 2$, 当点 B 在抛物线上变动时, 求点 P 的轨迹方程, 并指出这个轨迹为那种曲线.
- 甲、乙、丙、丁四个公司承包 8 项工程, 甲公司承包 3 项, 乙公司承包 1 项, 丙、丁两个公司各承包 2 项, 问共有多少种承包方式.
- 已知 $\sin A + \sin 3A + \sin 5A = a$, $\cos A + \cos 3A + \cos 5A = b$. 求证:
 (1) 当 $b \neq 0$ 时, $\tan 3A = \frac{a}{b}$;
 (2) $(1 + 2\cos 2A)^2 = a^2 + b^2$.
- 已知数列 $\{a_n\}$, 其中 $a_1 = \frac{4}{3}$, $a_2 = \frac{13}{9}$, 且当 $n \geq 3$ 时, $a_n - a_{n-1} = \frac{1}{3}(a_{n-1} - a_{n-2})$.
 (1) 求数列 $\{a_n\}$ 的通项公式;
 (2) 求 $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n$.