



(101 中学 2013) 小钱, 小孙, 小赵三个人, 每个人从事两种职业, 这些职业是: 音乐家, 理发师, 园丁, 驾驶员, 营业员和画家. 你能够从下面给定的条件中推断出他们三个人各从事哪两种职业吗?

1. 驾驶员批评音乐家头发长.
2. 园丁和音乐家经常同小钱在一起散步.
3. 画家从营业员那儿买了一只笔.
4. 驾驶员正在教画家的妹妹学驾驶.
5. 小孙借给园丁一本书.
6. 小赵在象棋比赛中赢了小孙和画家.

(理工附 2013) 一个圆把平面分成两部分, 10 个圆最多能把平面分成_____部分

(161 中学 2013) 某大楼共有 16 层, 有 15 人在第一层上了电梯, 他们分别到第 2 至 16 层, 每层一人, 而电梯只允许停一次, 可知只能使一个人满意, 其余 14 人都要步行上楼或下楼, 假设乘客下一层的不满意度为 1, 上一层的不满意度为 3, 则所有人不满意度之和最小时, 电梯应当停在第 ()

- A. 10 层 B. 11 层 C. 12 层 D. 13 层

(15 中 2013) 一个数 n 减去 59 是一个完全平方数, 加上 30 仍然是一个完全平方数. 求这个数

(15 中 2013) 菱形的两条对角线之和为 L , 面积为 S , 求边长

(161 中学 2013) 已知 $y = \frac{1}{x^2} - \frac{2}{x}$, $\frac{1}{3} \leq x \leq 5$, 求函数值域

(育才 2013) 比较 $\log_3 7$ 和 $\log_3 8$ 的大小关系

(101 中 2014) 一桶纯酒精倒出 8L 后, 用清水补满, 然后又倒出 4L, 再用水补满, 此时测得酒精与水之比为 18:7, 则此桶水的体积是?

(中关村中学 2014) 一个爱斯基摩人乘坐套有 5 只狗的雪橇赶往朋友家. 在途中第一天, 雪橇以爱斯基摩人规定的速度全速行驶. 一天后, 有两只狗扯断了缰绳和狼群一起逃走了. 于是剩下的路程爱斯基摩人只好用 3 只狗拖着雪橇, 前进的速度是原来的五分之三. 这使他到达目的地的时间比预计的时间迟到了 2 天. 事后, 爱斯基摩人说: “逃跑的狗如果能再拖走 60 千米, 那我就能比预计时间迟一天到.” 那么, 爱斯基摩人总共走了_____千米路程.

(北师大附中良乡 2014) 小华说: 是我做的值日

小林说: 不是我做的值日

小美说: 是小华做的值日

他们中一人说了真话, 是谁做的值日?

(北师大附中 2014) 平面上有 6 个点, 其中任意三点不共线, 任意四点不共面, 把任意线段染成红色或蓝色, 求证: 一定存在一个三边都相同颜色的三角形.

(15 中 2014) 一段绳子长 $2R$, 以绳子圈三角形, 最大面积多少, 圈四边形, 最大面积? 圈圆形, 最大面积?

(东直门 2014) 画出 $y = x^3$ 的图像

(九中 2014) 甲和乙两位同学骑着自行车沿一条笔直的马路相对而行, 甲骑车的速度是 15km/h, 而乙骑车的速度是 10km/h. 当两人相距 25km 时, 突然一只小蜜蜂闯入了他们的行车路线, 并碰到了甲的前车轮, 受惊的蜜蜂掉头便跑, 逃命的速度是 30km/h, 方向却与甲的行车方向相同, 所以不久后它必然又碰到了乙的前车轮, 吓傻了的小蜜蜂立即回头径直朝甲飞去, 速度的大小不变……就这样, 小蜜蜂为了逃命来回奔波于甲、乙之间, 速度大小不变. 可是直到最后它也没有能逃脱悲惨的命运——在甲和乙相聚时被车轮挤扁了. 伤感之余我们有一个问题: 从闯祸开始到被车轮挤扁, 小蜜蜂一共飞行



了多远？如果规定了甲的行驶方向为正方向，那么最后小蜜蜂的位移是多少？你能一眼看出来吗？

人大附中数学分班考试真题（部分）

有连续 k 个数 ($k \in \mathbf{N}^*$)，和为 3^{11} ，则 k 的最小值为.

面积为 $3\sqrt{15}$ 的三角形的两条中线长分别为 3 和 6，则第三条中线的长为.

已知一个三位数 \overline{abc} ，该数平方后的后三位也是 \overline{abc} ，则所有满足条件的 \overline{abc} 之和为.

$x + |y| = 7$ ， $|x| + y = 5$ ，则 $xy =$.

若 $x^3 + y^3 = 2$ ，则 $x + y$ 的最大值为.

若 $x + y + z = 3$ ，则 $\frac{(x-1)(y-1) + (y-1)(z-1) + (z-1)(x-1)}{(x-1)^3 + (y-1)^3 + (z-1)^3} =$.

已知实数 x, y, z 满足 $\begin{cases} x + \frac{1}{y} = 4 \\ y + \frac{1}{z} = 1 \\ z + \frac{1}{x} = \frac{3}{7} \end{cases}$ ，则 $xyz =$.

$1.5, \frac{3}{2}, |-2|, 2$ 形成一个集合，则集合中的元素有个.

一菱形的边长为 a ，对角线长之和为 l ，则面积为.

函数 $y = \frac{1}{x^2} - \frac{2}{x}$ ， $\frac{1}{3} \leq x \leq 5$ 的值域.