检验法是一种对症下药的方法。如

1、下列函数中，是幂函数的有几个？

(1)$y=2x^2$　(2)$y=x^3+2$

(3) $y=x^{-2}$　(4)$y=(x-1)^{-3}$

答：有三个。错了，我们先来回想一下幂函数的定义：一切形如 $y=x^a$ $(a\in R)$的函数称为幂函数。对照定义形式，仅(3)为幂函数，故只有一个。

2、“$a=1$”是“函数 $y=\mathrm{Sin}ax$ 的周期为 2π”的(　)条件

(A)充要 (B)充分不必要 (C)必要不充分 (D)非充分非必要

答：(A)。错了，大家知道，函数 $y=\mathrm{Sin}\omega x$ 的周期公式是 $T=2\pi/|\omega|$，根据公式，充分性显然，但由函数 $y=\mathrm{Sin}ax$ 的周期为 $2\pi/|a|$，可知$|a|=1$，所以 $a=\pm1$，必要性不成立。故选(B)。

2 对称原理检验法

对称的条件势必导致结论的对称（此结论通常被称为不充足理由律），利用这种对称原理可以对答案进行快速检验。

3、因式分解，$(xy+1)(x+1)(y+1)+xy=(xy-y+1)(xy+x+1)$ 结论显然错误。左端关于 x、y 对称，所以右端也应关于 x、y 对称，正确答案应为：$(xy+1)(x+1)(y+1)+xy=(xy+y+1)(xy+x+1)$。

4、已知椭圆的一个顶点为 $A(0,-1)$，焦点在 x 轴上，且右焦点到直线 $x-y+2\sqrt{2}$ 的距离等于 3，试想能否找到一条斜率为 $k(k\neq0)$直线 l，使 l 与已知椭圆交于不同的两点 M、N，且满足$|AM|=|AN|$，并说明理由。

答：存在，斜率的范围是$(-1,0)\cup(0,3)$。

由条件已知椭圆的中心在原点，焦点在 x 轴上，因此直线 l 若存在，斜率为正时，必然存在一条斜率为负的直线，它们关于 x 轴对称，这样，斜率的范围必关于原点对称。所以，答案中的范围是错误的，正确的范围是$(-1,0)\cup(0,1)$。

3 特殊情形检验法

问题的特殊情况往往比一般情况更易解决，因此通过特殊值、特例或极端状态来检验答案是非常快捷的方法，因为矛盾的普遍性寓于特殊性之中。

5、下面的三个结论有一个是错误的，能否快速检出。

(1)$1+2+\cdots\cdots+n=n(n+1)/2$

(2)$1^2+2^2+\cdots\cdots+n^2=n(n+2)(n^2+1)/6$

(3)$1^3+2^3+\cdots\cdots+n^3=[n(n+1)/2]^2$

当 $n=1$ 时，三个结论都成立；当 $n=2$ 时，只有(2)不成立，现已检出。

6、设 $P(x,y)$是椭圆 $x^2/a^2+y^2/b^2=1$ 上任一点，F_1、F_2 为椭圆的两个焦点，求$|PF_1|\cdot|PF_2|$的取值范围。

答：$[bc,a^2]$。现用特殊化方法验证这个答案，取 $a=5$、$b=3$，则 $c=4$，再取 $P(5,0)$，则$|PF_1|\cdot|PF_2|=9$，显然不在所求的范围内，所以答案是错误的。正确的答案是$[b^2,a^2]$。

4 量纲要求检验法

有些错误的答案，从量纲中就可快速检出。

7、正四棱锥的底面积为 S，侧面积为 Q，则体积为 $S(Q-S)$。

这个答案显然是错误的，因为 S 和 Q 的量纲都是面积单位，则 $S(S-Q)$的量纲是面积单位的平方而非体积单位。正确的答案为$\frac{1}{6}\sqrt{S(Q^2-S^2)}$。

量纲检验法在物理、化学中有着更为广泛的应用，同时在对记忆公式、检验错题等方面也有一定的应用，应引起大家足够的重视。

5 不变量检验法

某些数学问题在变化、变形过程中，其中有的量保持不变，如图形