



黄冈学习网
www.hgxxw.net

近似数

1. 准确数和近似数

在日常生活和生产实际中，我们接触到很多这样的数。例如，统计班上喜欢看球赛同学的人数是35，这个数是与实际完全符合的准确数，一个也不多，一个也不少，又如，初一(1)班有55个学生，某工厂有126台机床，我有8本练习本，这些数都是与实际完全符合的准确数。

如果量得语文课本的宽为13.5cm，由于所用尺的刻度有精确度限制，而且用眼观察时不可能非常细致，因此与实际宽度有一点偏差，这里的13.5cm只是一个与实际宽度非常接近的数，又如，宇宙现在的年龄约为200亿年，长江长约6300千米，圆周率约为3.14，这些数都是近似数。

在许多情况下，很难取得准确数，或者不必使用准确数，而可以使用近似数。



2、近似数与准确数的接近程度，可以用精确度表示

一般地，一个近似数，四舍五入到哪一位，就说这个近似数精确到哪一位。

当近似数是小数形式时，它最后一位在什么位上，就说这个近似数精确到哪一位。

例如，若 $\pi \approx 3.1416$ ，那么精确到**0.0001**，或叫精确到**万分位**。

对于带有记数单位的近似数，其精确度的确定，要先化为一般记法的数，再确定它的精确度。如8.03万等于80300，因为它是在十位上四舍五入的，所以它精确到百位，而不是百分位。

3、用科学记数法表示近似数

用科学记数法 $a \times 10^n$ 表示的近似数中， a 的末位数字在还原后的数中是哪一个数位，就说这个近似数精确到了哪一位。

如 4.80×10^4 精确到百位，而不是百分位。实际上，8后面的第一个0在百位上，所以精确到百位。

4、取近似数除了我们通常采用的四舍五入法外，还有进一法和去尾法等，例如，某班45名同学去公园划船，每条船坐4人，一共需租几条船？

$45 \div 4 = 11.25$ ，此时要用进一法取近似数，即应租12条船。

又如小明有3.9元钱，每支圆珠笔1.5元，小明一共可以买几支这样的圆珠笔？

由 $3.9 \div 1.5 = 2.6$ ，此时要用去尾法取近似数，即可买2支圆珠笔。

例1、下列是由四舍五入法得到的近似数，各精确到哪一位？

(1) 132.4; (2) 0.0572; (3) 2.40万; (4) 3000.

解： (1) 132.4是精确到0.1，
(2) 0.0572是精确到0.0001，
(3) 2.40万是精确到百位，
(4) 3000是精确到个位.

例2、504.03是由四舍五入所得的近似数，这个近似数精确到 0.01，用科学记数法可表示为 5.0403×10^2 。

例3、我国的国土面积为9596950平方千米，按四舍五入精确到万位，则我国的国土面积可表示为 9.60×10^6 平方千米。

例4、小明和小红测量同一张课桌的高度，小明测得的高度是1.1米，小红测得的高度是1.10米，两人测得的结果是否相同？为什么？

解：两人测量结果的精确度不同，1.1精确到十分位，它与准确数的误差不超过0.05，它所代表的准确值在1.05到1.15之间，即大于等于1.05，而小于1.15。1.10它精确到百分位，它与准确数的误差不超过0.005，它所代表的准确值在1.095到1.105之间，即大于等于1.095，而小于1.105。

由此可知，1.10的精确度比1.1的精确度要高。



黄冈学习网

www.hgxxw.net