

关于高中数学三角函数解题方法研究

李 婷

(江西省上饶市上饶中学 江西 上饶 334000)

[摘 要] 现阶段我国重视教育行业的发展,传统的教育制度已经不能满足目前的需求,为此,我国对现有的教育进行深度改革。高中时期是学生们人生中最为一个重要的阶段,因为高考是人生的一大转折点,能够改变一个人的未来生活方式。高中的数学题有较强的逻辑性,学生们必须拥有较高强的思维转换能力才能解决当前问题。本文对三角函数的学习进行分析,并对高中数学三角函数解题方法做出分析。

[关键词] 高中数学;三角函数;解题方法

0 引言

在高中数学的学习阶段,三角函数是十分重要的学习内容,也是高考中必出的内容,而且在三角函数上可以有多种的出题方式,题目的类型变化较多,给学生们造成加大的困惑。普遍的三角函数课程都在高一阶段进行学习,其主要目的是为了锻炼学生们的思维转换能力,当学生们能够熟练掌握三角函数的相关内容更有利于学生们对后面课程的进一步学习。

1 填空题中的三角函数

在高中的数学中不论是教学还是考试,填空题是必考题而且在内容的设定上大部分都是根据学生所学过的相关知识来进行解决,总体来说是一种相对复杂,考验学生们的基础知识运用能力。三角函数的题目大多都在选择题当中,相比填空题的三角函数,还是填空题的三角函数更为复杂。它们普遍都会含括多种知识点,会设计到其它相关知识,在解题的思路上也多种多样,这对于高中的学生而言就有点难上加难,在解题的过程中同学们找不到解题的重点。其实在解题的过程中我们可以发现,填空题的三角函数的分析中,不论是多复杂还是多简单的内容都会拥有一个共同点,这共同点主要是通过基础知识来进行解决。所以当学生们在解题的过程中应该牢记相关知识点,通过基础知识的运用来解决填空题的问题,应该加强对基础知识的运用,这样有利于解决三角函数概念的相关问题。例如,三角函数填空题,已知 a 是三角形中的一个内角,而且 $\sin a + \cos a = 2/3$,那么这个三角形是一个()三角形?这道填空题主要是考察学生们对于三角函数的相关知识运用情况,如果同学们能够有效掌握相关的知识,根本不需要计算就可以具体答案。如果同学们没有掌握好相关知识,则需要对其进行计算,在计算的过程中还容易出现计算错误,不仅浪费大量的时间还未能得到正确的答案。需要对 a 进行设定一个数值再通过公式来进行运算。如果能够掌握相关知识能够很快得知其是一个钝角三角形。因此,能够掌握相关的基础知识并将其有效运用有利于快速解决填空题。

2 计算题中的三角函数应用

2.1 有效利用公式进行计算

在学习的过程中应该重视基础的掌握,只有牢固的基础才能更好的对问题做出解答。首先,要对基础内容进行深刻理解和通过自己的方式形成深刻记忆,有利于记忆相关公式以及计算方式。其次,在平日当中应该加大习题量,进一步巩固相关知识的同时做到思维扩展,这样有利于提升学生们的思维转换能力,当遇到难题时,可以通过思维快速进行转化,以此来更快的解决相关问题。最后,当遇到问题时,应该冷静思考,找到问题中想要

考验的重点,再结合自己所学的知识进行灵活转变,找到解题的方法与思路。例如,在求三角形内角大小的这一问题中,“直角三角形的内角分别为 Z, X, C ,且每个角对应的边为 a, b, c ,其中 $a = c \sin X$,求 Z 的大小”通过分析题目我可以发现,它是在考察学生们的基础定理掌握程度,问题内容相关都是正弦余弦的内容,只有明确掌握 $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$,这一公式才能解决问题。

2.2 不断丰富解题技巧,提高解题的能力

当前的教学阶段,许多教师在教学的过程中根据题的内容来进行讲解,并不会做出课外的相关延伸,只是针对当前的例题进行解决。这样十分不利于学生们的扩展学习,在考试和平日的测验中,许多题目内容都是在现有的基础上进行课外延伸,同学们往往对它们束手无策。为此,教师在教学的过程中可以适当进行课外延伸,但是要注意延伸程度,不能过多的延伸课外内容导致学生们知识点掌握不牢固。在课外例题的延伸中应该结合所学的知识进行布置,这样能够有效巩固所学过的相关知识,同时还能提升学生们的知识领域,有利于提高同学们的解题能力,帮助同学们找到更好的解题思路。例如,简化 $\sin 60^\circ (1 + \sqrt{3} \cos 40^\circ)$ 。这道题目主要是考验学生们对于三角函数正弦余弦的掌握程度,这道题目应该将余弦和正弦进行简化,在解题的过程中我们可以尝试转变思路,如果用正弦余弦来进行解决略微复杂,可以考虑使用新三角函数的相关内容来进行解决。

3 结束语

综上所述,在高中的数学学习中三角函数对于学生的学习有重要的作用。三角函数相关的问题上不仅考验学生们的基础知识能力,还能锻炼学生们的思维转换能力。在解题的过程中,学生们要根据问题的中心点来进行综合思考,利用所学过的相关知识进行解决,在这个思考的过程中需要较强的思维转换能力,这对于学生们的未来发展有一定的促进作用,能够帮助学生们在未来的道路上解决存在的困难与问题,提升学生的综合能力。

参考文献:

[1] 朱利锋. 反思解题方法,提升思维灵活性——以反思三角函数解题方法为例[J]. 中学数学, 2018(01): 47-49.

[2] 王子斌. 浅谈解答三角函数问题的方法和技巧[J]. 才智, 2014(08): 57.