**4.1 从问题到方程——预学习单**

班级 姓名

**参考教科书P96-97，自主完成预学单**

1. **经验唤醒**
2. 方程： 叫做方程.
3. 判断下列式子是不是方程，正确的打“√”，错误的打“×”.

（1） 1+2=3 ( ) （2） *a*+1≥2 ( )

（3） 2*y*=4 ( ) （4） *x*+*y*=2 ( )

（5） *x*+1-3 ( ) （6） *x*2+15*x*=0 ( )

（7） *x*=1 ( ) （8） 2*x*-5*y*=1 ( )

**二、自觉体悟一**

**材料一：**教科书**P96**，我们可以用不同的方式描述左图中数量之间的相等关系：

**方式一：**左托盘中3个球的质量与右托盘中砝码的质量相等.**（文字）**

**方式二：**两个相同小球的质量+1g=5g.**（文字和符号）**

**方式三：** 设两个相同小球的质量都是*x g*，可用方程2*x*+1=5来描述.**（方程）**

（1）说一说这三种描述等量关系的方式各有什么优缺点？

（2）从方式一到方式三，对描述等量关系的演变，你有什么感悟？

**材料二：**希腊数学家丢番图的墓碑上记载着：

他生命的六分之一是幸福的童年；

再活十二分之一，颊上长出了细细须.

又过了生命的七分之一才结婚.

再过5年，他感到很幸福，得了一个儿子.

可是这孩子光辉灿烂的生命只有他父亲的一半.

儿子死后，老人在悲痛中活了4年，结束了尘世的生涯．

你知道丢番图去世时的年龄是多少吗？

（1）选择你喜欢的方式描述丢番图的墓碑上的等量关系.

1. 请你尝试解决丢番图去世时的年龄，你还有其他方法吗？

**材料三：**P96-97 我国古代问题：以绳测井，若将绳三折测之，绳多四尺；若将绳四折测之，绳多一尺，绳长、井深各几何？（教科书中设**绳长**为*x* 尺，可得方程）

若设**井深**为*a*尺，那么 尺表示绳长；类似地， 尺也表示绳长. 可得怎样的方程？

**三、自觉体悟二**

用方程描述下列问题中数量之间的相等关系：

1. 把16千克大米分装在3个同样大小的袋子里，装满后还剩余1千克．设每个袋子可装大米*x*千克，可得方程\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2） 一头半岁的蓝鲸体重22 t，90天后体重为30.1 t． 如果设这头蓝鲸体重平均每天增加*x* t，可得方程\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（3） 用一根长80cm的绳子围成一个长方形栅栏，且这个长方形栅栏的长比宽多10cm．设长方形栅栏的宽为*x* cm，可得方程 ；

（4） 现有100元和20元的人民币共33张，总面额1620元．设100元的人民币有*x*张，可得方程 .

1. **变式**
2. 小明种植了一棵1米高的小树， . 设平均每年

长*x*分米，可得方程：3*x*+1=16；（填写适当的条件）

1. 请根据方程“3*x*+1=16”，编一个其它情境的问题.

**4.1 从问题到方程——课堂检测**

**班级 姓名**

1. 用方程描述下列问题中数量之间的相等关系：
2. 某人从甲地到乙地，全程的二分之一乘汽车，全程的三分之一乘轮船，最后又步行4 km

到达乙地. 设甲、乙两地的路程是*x* km，可得方程\_\_\_\_\_\_\_\_ ；

1. 甲、乙两城市间的铁路经过技术改造后，运行速度从100 km/h提高到120km/h，运

行时间缩短了3 h．若设甲、乙两城市间的路程为*x* km，可得方程 ；

1. 某同学今年13岁，老师今年36岁，几年后这位同学的年龄是老师年龄的一半. 设经过*x*年，可得方程\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；
2. 小明比他的叔叔小37岁，而他的叔叔两年前的岁数是小明两年后岁数的4倍，小明几岁?

设小明今年*x* 岁，那么他的叔叔今年 岁，他的叔叔两年前是 岁，

小明两年后是 岁.可得方程 .

1. 甲、乙两条河共长6450 km，甲河比乙河长1792 km. 分别求甲河和乙河

的长。

如果设乙河长*x* km，那么甲河长 km，可得方程 ；

如果设甲河长*y* km，那么乙河长 km，可得方程 .

1. 用方程**描述**下列实际问题中数量之间的相等关系：

（1）用一根长30 cm的铁丝围成一个长方形，使它的长是宽的1.5倍. 求长方形的长和宽.

（2）南教授的墓碑上，写着这样一段他的生平：

过路的朋友，这是我一生的经历：我的生命前七分之一是快乐的童年，过完童年，我花了四分之一的生命钻研学问；在此之后我结了婚，婚后五年，我有了一个儿子，感到非常幸福，可惜我的孩子在世上的光阴只有我的一半.儿子死后，我和我的孙子一起度过了四年光阴后，我的一生结束了. 求南教授去世时的年龄.

**——《查理九世 法老王之心》谜题二十**