21.1.1 正比例函数

1. 学习目标：

1.理解正比例函数的概念.

2.能够判断两个变量是否能够构成正比例函数关系.

3.能够利用正比例函数解决简单的数学问题.

1. 定向自学：

**活动1　新知探究**

**小刚骑自行车去上学,行驶时间和路程之间的关系如下表:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间*/*min | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | … | 17*.*5 |
| 路程*/*km | 0*.*2 | 0*.*4 | 0*.*6 | 0*.*8 | 1 | … | 3*.*5 |

小学我们学过正比例关系,什么是正比例关系?对于刚才的表格中的时间和路程成正比例吗?为什么?

如果用s表示路程,用t表示时间,请写出它们之间的函数关系式：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**做一做：**

1.小亮每小时读20页书.若读书时间用字母t(h)表示,读过书的页数用字母m(页)表示,则用t表示m的函数表达式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

2.小米去给学校运动会买奖品,每支铅笔0.5元.若购买铅笔的数量用n(支)表示,花钱的总数用w(元)表示,则用n表示w的函数表达式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

3.拧不紧的水龙头每分钟滴出100滴水,每滴水约0.05 mL.设t min后,水龙头滴水V mL,则用t表示V的函数表达式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**归纳总结：**

**这些函数的共同特点是：都能写成\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的形式.其中，k为\_\_\_\_\_\_\_，且k\_\_\_\_\_\_\_.**

**一般地，我们把\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，叫做正比例函数.其中，\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.**

下列函数中,哪些是正比例函数?请指出其中正比例函数的比例系数*.*

(1)*y*=3*x*; (2)*y*=2*x*+1;

(3)*y*=-$\frac{x}{2}$; (4)*y*=$\frac{2}{x}$;

(5)*y*=π*x*; (6)*y*=-$\sqrt{3}$*x.*



有一块10公顷的成熟麦田,用一台收割速度为0*.*5公顷*/*时的小麦收割机来收割*.*

(1)求收割的面积*y*(公顷)与收割时间*x*(h)之间的函数关系式*.*

(2)求收割完这块麦田需用的时间*.*

**做一做** 下列函数中,哪些是正比例函数?请指出其中正比例函数的比例系数*.*

(1)*y*=-4*x*; (2) *y*=$3$*x*-1; (3)*y*=$\frac{1}{x}$; (4)*v*=$\frac{s}{\sqrt{2}}$;

(5)*y*=$3$*x*-1; (6) *y*=$\sqrt{x}$ (7)*y*=2*x*2*.*

三、自我检测

1.下列问题中,是正比例函数的是 (　　)

A.矩形面积固定,长和宽的关系

B.正方形面积和边长之间的关系

C.三角形的面积一定,底边和底边上的高之间的关系

D.匀速运动中,速度一定时,路程和时间的关系

2.下列函数中，y是x的正比例函数的是 (　　)

A.y=2x-1 B.y=x

C.y=2x2 D.y=kx



4.关于x的一次函数y=x+5m-3，若要使其成为正比例函数,则m =　 　.

四、巩固练习

1、下列函数是正比例函数的是（ ）

A．y=5＋x B .

2、下列函数中(　　)是正比例函数（ ）

①y=kx；②y=x；③2x；④；⑤；⑥y=2x＋1．

A．①②③④⑥ B．①②③④ C．② D．①②④⑤

3、若是正比例函数，则*m*的值为( )

A．1　　　　　B．－1 C．1或－1　　D．或



4、（ 2011 ，陕西）下列四个点，在正比例函数图象上的点是( )

A．（2,5）　　　B．（5,2）　　　C．（2,﹣5）　　　D．（5,﹣2）

5、(2014，广州)已知正比例函数的图象上两点，，且，则下列不等式中恒成立的是 ( )

A．　　B．　　C．　　D．