**《新函数探究》拓展提升任务**

1．探究函数的图象与性质．

小娜根据学习函数的经验，对函数的图象与性质进行了探究．

下面是小娜的探究过程，请补充完整：

（1）下表是*x*与*y*的几组对应值．

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *x* | … |  |  | 0 |  | 2 |  | 3 | … |
| *y* | … |  |  | 0 | *m*  | *n* |  | 3 | … |

请直接写出：*m*= ，*n*= ；

（2）如图，小娜在平面直角坐标系*xOy*中，描出了上表中已经给出的各组对应值为

坐标的点，请再描出剩下的两个点，并画出该函数的图象；



（3）结合画出的函数图象，解决问题：若方程有三个不同的解，记为*x*1, *x*2, *x*3，

且*x*1< *x*2<*x*3. 请直接写出*x*1+ *x*2+*x*3的取值范围．

2．小明对某市出租汽车的计费问题进行研究，他搜集了一些资料，部分信息如下：

|  |  |
| --- | --- |
| 收费项目 | 收费标准 |
| 3公里以内收费 | 13元 |
| 基本单价 | 2.3元/公里 |
| …… | …… |

备注：出租车计价段里程精确到500米；出租汽车收费结算以元为单位，元以下四舍五入．

小明首先简化模型，从简单情形开始研究：①只考虑白天正常行驶（无低速和等候）；②行驶路程3公里以上时，计价器每500米计价1次，且每1公里中前500米计价1.2元，后500米计价1.1元．

下面是小明的探究过程，请补充完整：

记一次运营出租车行驶的里程数为*x*（单位：公里），相应的实付车费为*y*（单位：元）．

（1）下表是*y*随*x*的变化情况：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 行驶里程数*x* | 0 | 0＜*x*＜3.5 | 3.5≤*x*＜4 | 4≤*x*＜4.5 | 4.5≤*x*＜5 | 5≤*x*＜5.5 | … |
| 实付车费*y* | 0 | 13 | 14 | 15 |  |  | … |

（2）在平面直角坐标系*xOy*中，画出当时*y*随*x*变化的函数图象；



（3）一次运营行驶*x*公里（*x* >0）的平均单价记为*w*（单位：元/公里），其中．

①当*x*=3，3.4和3.5时，平均单价依次为*w*1，*w*2，*w*3，则*w*1，*w*2，*w*3的大小关系是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；（用“＜”连接）

②若一次运营行驶*x*公里的平均单价*w*不大于行驶任意*s*（*s*≤*x*）公里的平均单价*ws*，则称这次行驶的里程数为幸运里程数．请在上图中*x*轴上表示出3～4（不包括端点）之间的幸运里程数*x*的取值范围．