

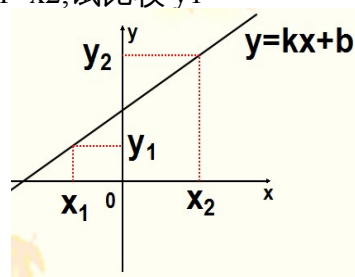
数学第19章 分段函数 (练习)

练1. 已知一次函数 $y=2x+4$ 的图象上有两点 $A(3, a)$, $B(4, b)$, 则 a 与 b 的大小关系为_____

练2 一次函数 $y=(m+3)x-2$, y 随 x 的增大而_____

练3 函数 $y=(m-1)x+1$ 是一次函数, 且 y 随自变量 x 增大而减小, 那么 m 的取值为_____.

练4 如图, 点 $A(x_1, y_1)$ 与点 $B(x_2, y_2)$ 都是直线 $y=kx+b$ 上的点, 且 $x_1 < x_2$, 试比较 y_1 y_2



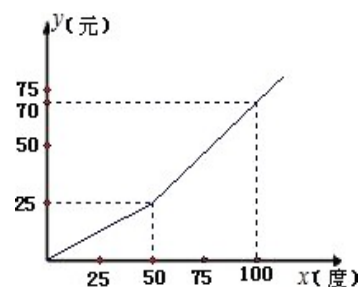
练1: 为缓解用电紧张, 某电力公司特制定了新的用电收费标准, 每月用电量 x (度) 与应付电费 y (元) 的关系如图所示.

(1) 根据图象, 请分别求出当 $0 \leq x \leq 50$ 和 $x > 50$ 时, y 与 x 的函数解析式.

(2) 请回答:

当每月用电量不超过 50 度时, 收费标准是 _____ ;

当每月用电量超过 50 度时, 收费标准是 _____



练2 小芳以 200 米/分的速度起跑后, 先匀加速跑 5 分, 每分提高速度 20 米/分, 又匀速跑 10 分. 试写出这段时间里她的跑步速度 y (米/分) 随跑步时间 x (分) 变化的函数关系式, 并画同函数图象.

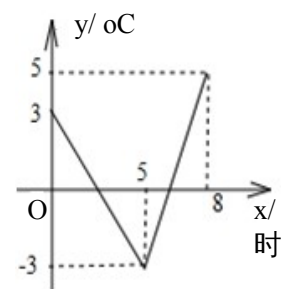
练3 学校组织学生到距离6千米的展览馆参观，学生王军因故未能乘上学校的包车，于是在校门口乘出租车，出租车收费标准如下：

里程	收费
不超过3千米	8.00元
3千米以后每增加1千米	1.80元

- (1) 写出费用 y 与行驶里程 x 之间的函数关系式，并画出函数图象
- (2) 王军仅有 14 元钱，他到展览馆的车费是否足够？

春、秋季节，由于冷空气的入侵，地面气温急剧下降到 0°C 以下的天气现象称为“霜冻”。由霜冻导致植物生长受到影响或破坏的现象称为霜冻灾害。

某种植物在气温是 0°C 以下持续时间超过 3 小时，即遭受霜冻灾害，需采取预防措施。右图是气象台某天发布的该地区气象信息，预报了次日 0 时~8 时气温随时间变化情况，其中 0 时~5 时，5 时~8 时的图象分别满足一次函数关系。请你根据图中信息，针对这种植物判断次日是否需要采取防霜冻措施，并说明理由。



参考答案

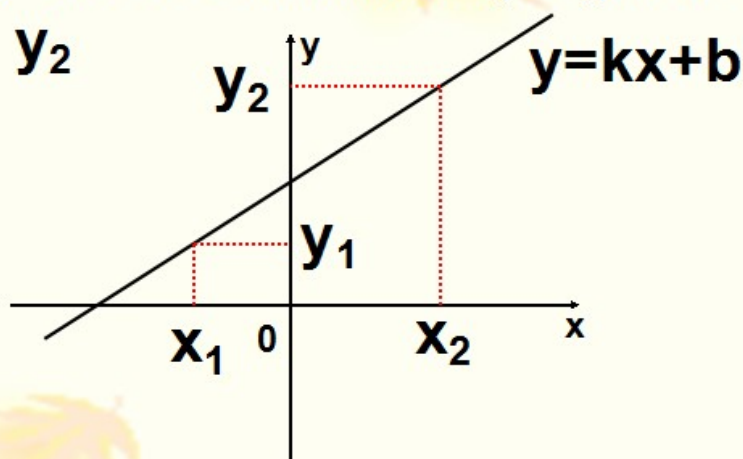
练1. 已知一次函数 $y=2x+4$ 的图象上有两点A(3, a), B(4, b), 则a与b的大小关系为 $a < b$

练2 一次函数 $y=(m^2+3)x-2$, y随x的增大而 增大

练3 函数 $y=(m-1)x+1$ 是一次函数, 且y随自变量x增大而减小, 那么m的取值为 $m < 1$.

练4 如图, 点A(x_1, y_1)与点B(x_2, y_2)都是直线 $y=kx+b$ 上的点, 且 $x_1 < x_2$, 试比较

$y_1 < y_2$



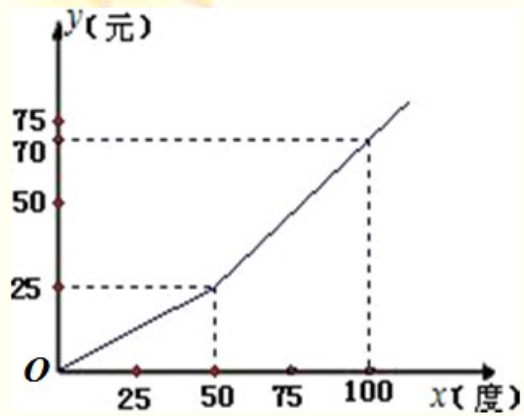
练1: 为缓解用电紧张, 某电力公司特制定了新的用电收费标准, 每月用电量 x (度) 与应付电费 y (元) 的关系如图所示.

(1) 根据图象, 请分别求出当 $0 \leq x \leq 50$ 和 $x > 50$ 时, y 与 x 的函数解析式.

(2) 请回答:

当每月用电量不超过50度时, 收费标准是 0.5元/度 ;

当每月用电量超过50度时, 收费标准是 0.9元/度 .

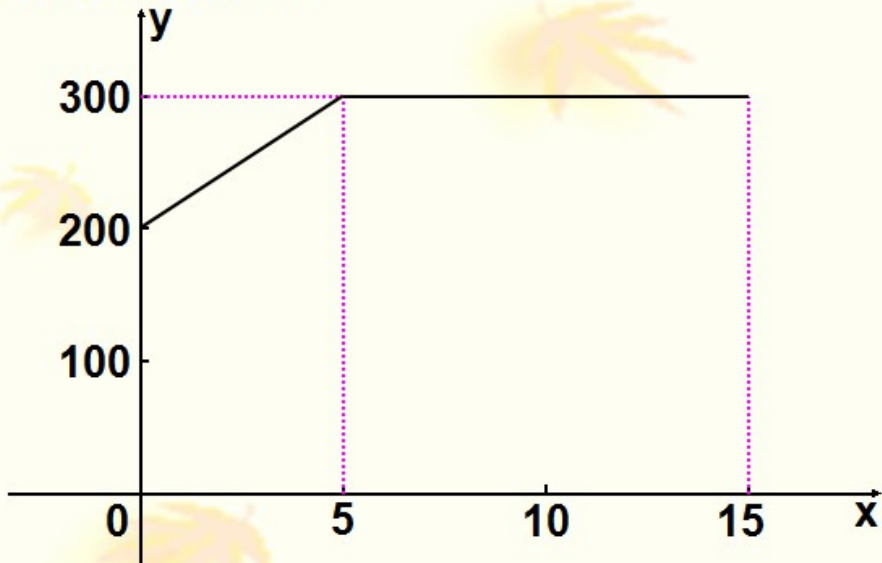


练2 小芳以200米/分的速度起跑后, 先匀加速跑5分, 每分提高速度20米/分, 又匀速跑10分。试写出这段时间里她的跑步速度 y (米/分) 随跑步时间 x (分) 变化的函数关系式, 并画同函数图象.

解: 函数解析式为

$$y = \begin{cases} 20x + 200 & \dots\dots (0 \leq x \leq 5) \\ 300 & \dots\dots\dots (5 \leq x \leq 15) \end{cases}$$

函数图象如下：



练3 学校组织学生到距离6千米的展览馆参观，学生王军因故未能乘上学校的包车，于是在校门口乘出租车，出租车收费标准如下：

里程	收费
不超过3千米	8.00元
3千米以后每增加1千米	1.80元

(1) 写出费用 y 与行驶里程 x 之间的函数关系式，并画出函数图象

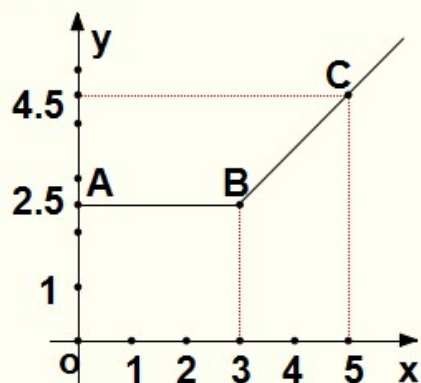
(2) 王军仅有14元钱，他到展览馆的车费是否足够？



练4 如图折线ABC是甲地打往乙地长话费用y(元)与通话时间t(分)之间的函数图象. 试写出它的函数关系式.

解: 函数关系式为

$$y = \begin{cases} 2.5 & (0 < t \leq 3) \\ x - 0.5 & (t > 3) \end{cases}$$



解: 根据图象可知:

设0时~5时的一次函数关系式为 $y_1 = k_1x + b_1$,

经过点(0, 3), (5, -3),

$$\begin{cases} b_1 = 3, \\ 5k_1 + b_1 = -3. \end{cases}$$

解得 $k_1 = -1.2$,

$$b_1 = 3.$$

$$\therefore y_1 = -1.2x + 3.$$

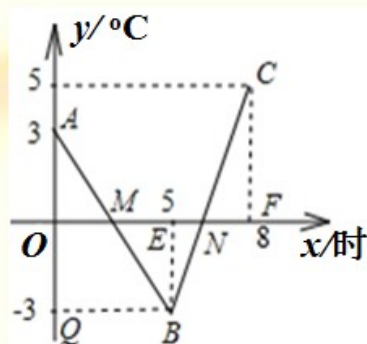
设5时~8时的一次函数关系式为 $y_2 = k_2x + b_2$,

经过点(5, -3), (8, 5),

$$\begin{cases} 5k_2 + b_2 = -3, \\ 8k_2 + b_2 = 5. \end{cases}$$

$$\text{解得 } k_2 = \frac{8}{3}, \quad b_2 = -\frac{49}{3}.$$

$$\therefore y_2 = \frac{8}{3}x - \frac{49}{3}.$$



当 y_1 、 y_2 分别为0时,

$$x_1 = \frac{5}{2}, x_2 = \frac{49}{8}.$$

$$\text{而 } |x_2 - x_1| = \frac{29}{8} > 3,$$

\therefore 应采取防霜冻措施.