



哲思摩登教育



# 一元一次不等式



主讲人：卢老师





## 课程目标



正确理解一元一次不等式的定义，理解一元一次不等式和一元一次方程的联系与区别。



熟练掌握解一元一次不等式的步骤



掌握解一元一次不等式应用题的步骤，分析问题、解决问题。



# 知识回顾

大家已经学习过一元一次方程的定义，你们还记得吗？

左右两边都是整式，只含有一个未知数，并且未知数的最高次数是1的等式叫做一元一次方程。



试着总结一下一元一次不等式的定义。



# 仔细 观察

观察下列不等式：

$$(1) 40+15x > 130$$

这些不等式有哪些共同点？

$$(2) 2x - 2.5 \geq 1.5$$

$$(3) x \leq 8.75$$

$$(4) x < 4$$

$$(5) 5+3x > 240$$



左右两边都是**整式**，只含有一个未知数，并且未知数的**最高次数是1**的不等式，叫做一元一次不等式



# 随堂练习

下列不等式是一元一次不等式吗？

(1)  $x - 7 > 26$

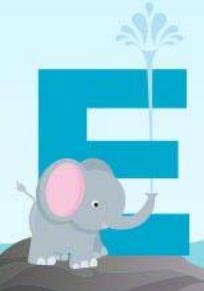
(2)  $3x < 2x + 1$

(3)  $-4xy > 3$

(4)  $\frac{2}{3}x > 50$

(5)  $\frac{1}{x} > 1$

(6)  $x + 2 > x + 1$



# 概念要点



(1) 不等式的两边都是整式;



(2) 只含有一个未知数;



(3) 未知数的次数是1.



# 探究新知

哲思摩登教育



你会解下面的不等式吗？

$$1. \quad 2(1+x) < 3$$



解方程的移项变形对于  
解不等式同样适用

$$2. \quad \frac{2+x}{2} \geqslant \frac{2x-1}{3}$$



# 探究新知

哲思摩登教育



## 解一元一次方程的步骤：

1. 去分母
2. 去括号
3. 移项
4. 合并同类项
5. 系数化为1



解一元一次不等式的步骤和解一元一次方程的整体步骤基本相似！



# 随堂练习

哲思摩登教育



例1 解不等式,并在数轴上表示解集.

$$(1) \quad 2(1+x) < 3;$$

$$(2) \quad \frac{2+x}{2} \geq \frac{2x-1}{3}$$

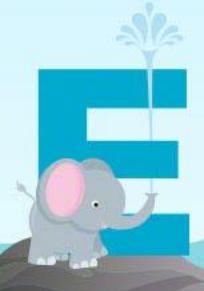


# 解一元一次不等式的过程和解一元一次方程的过程有什么关系？

联系：两种解法的步骤相似.

区别：（1）一元一次不等式两边同乘（或除以）同一个负数时，不等号的方向改变；而方程两边同乘（或除以）同一个负数时，等号不变.

（2）一元一次不等式有无限多个解，而一元一次方程只有一个解.





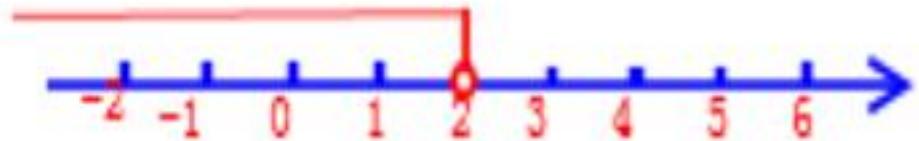
(重庆·中考)解不等式  $2x-3 < \frac{x+1}{3}$  并把解集在数轴上表示出来.

**【解析】** 把原不等式去分母得:  $6x-9 < x+1$

移项, 合并同类项得:  $5x < 10$

把x的系数化为1得:  $x < 2$

在数轴上表示解集如图所示:



## 例题 讲解



# 随堂练习

哲思摩登教育



解下列不等式

$$(1) \quad \frac{x-1}{5} < \frac{2x+3}{3}$$

$$(2) \quad \frac{x+1}{6} < \frac{2x-5}{4} + 1$$



## 归纳:

解一元一次不等式与解一元一次方程类似，只是不等式两边同乘（或除以）一个数时，要注意不等号的方向。

解一元一次方程，要根据等式的性质，将方程逐步化为 $x=a$ 的形式；而解一元一次不等式，则要根据不等式的性质，将不等式逐步化为 $x>a$ （或 $x<a$ ）的形式





## 课堂小结

解一元一次不等式的步骤：

1. 去分母(同乘负数时，不等号方向改变)
2. 去括号
3. 移项
4. 合并同类项
5. 系数化为 1 (同乘或除以负数时，不等号方向改变).



# 合作探究， 解决问题

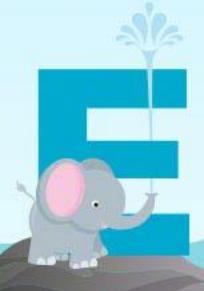
一次环保知识竞赛共有25道题，规定答对一道题得4分，答错或不答一道题扣1分，在这次竞赛中，小明被评为优秀（85分或85分以上），小明至少答对了几道题？

解：设小明答对了x道题，得 $4x$ 分，另有 $(25-x)$ 道要扣分，而小明评为优秀，即小明的得分应大于或等于85分，由题意可得：

$$4x - (25-x) \geq 85$$

解得  $x \geq 22$

答：小明至少答对了22道题。



# 例题解析， 方法归纳

小颖准备用21元钱买笔和笔记本.已知每支笔3元，每个笔记本2元，她买了2本笔记本.请你帮她算一算，她还可能买几支笔？

解:设她还可能买x枝笔,根据题意得:

$$3x+2\times 2 \leq 21$$

解得  $x \leq 17/3$

因为在这一问题中x只能取正整数,所以还可能买1支、2支、3支、4支或5支笔.

答：她还可能买1支、2支、3支、4支或5支笔.



# 课堂 小结

解一元一次不等式应用题的步骤：

哲思摩登教育

- (1) 审题，找不等关系；
- (2) 设未知数
- (3) 列不等式
- (4) 解不等式
- (5) 根据实际情况，写出全部答案



# 随堂练习

小明准备用26元钱买火腿肠和方便面，已知一根火腿肠2元钱，一盒方便面3元钱，他买了5盒方便面，他还可能买多少根火腿肠？

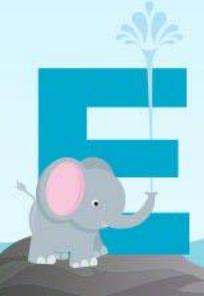
解：设她还可能买x根火腿肠，根据题意得：

$$2x + 5 \times 3 \leq 26$$

解得  $x \leq 11/2$

因为在这一问题中x只能取正整数，所以还可能买1根、2根、3根、4根或5根火腿肠。

答：她还可能买1根、2根、3根、4根或5根火腿肠。



1、解下列不等式，并用数轴表示出解集来。

$$(1) \ 5x + 15 > 4x - 1; \quad (2) \ 2(x+5) < 3(x-5)$$

$$(3) \ \frac{x-1}{7} > \frac{2x+5}{3}; \quad (4) \ \frac{x+1}{6} < \frac{2x-5}{4} + 1$$

2、李明有存款600元，王刚有存款2000元，从本月开始李明每月存款500元，王刚每月存款200元，试问到第几个月，李明的存款能超过王刚的存款？

作业

