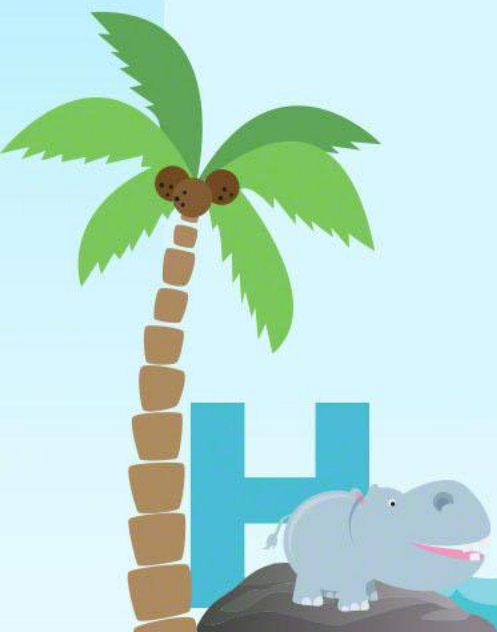




一元一次不等式



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：

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

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

$$(3) x \leq 8.75$$

$$(4) x < 4$$

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

这些不等式有哪些共同点？



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、 $2(1+x) < 3$

2、 $\frac{2+x}{2} \geq \frac{2x-1}{3}$



解方程的移项变形对于
解不等式同样适用



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



解一元一次把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) $2(1+x) < 3;$

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





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.





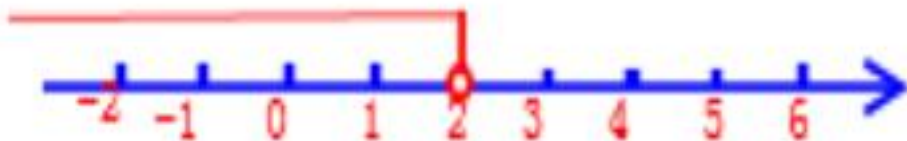
(重庆·中考) 解不等式 $2x-3 < \frac{x+1}{3}$ 并把解集在数轴上表示出来.

【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

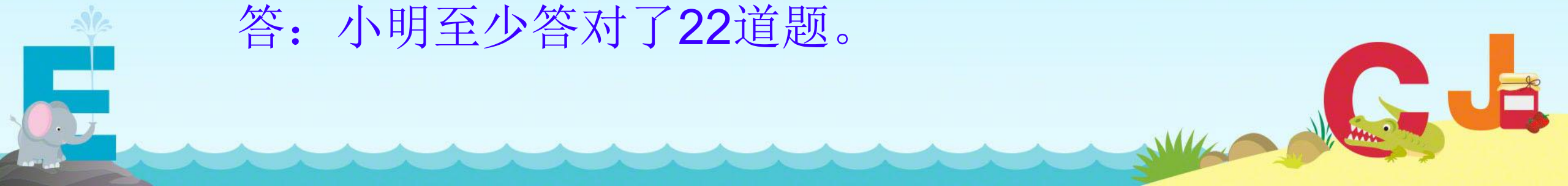
一次环保知识竞赛共有**25**道题，规定答对一道题得**4**分，答错或不答一道题扣**1**分，在这次竞赛中，小明被评为优秀（**85**分或**85**分以上），小明至少答对了几道题？

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：

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

$$\text{解得 } x \geq 22$$

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？

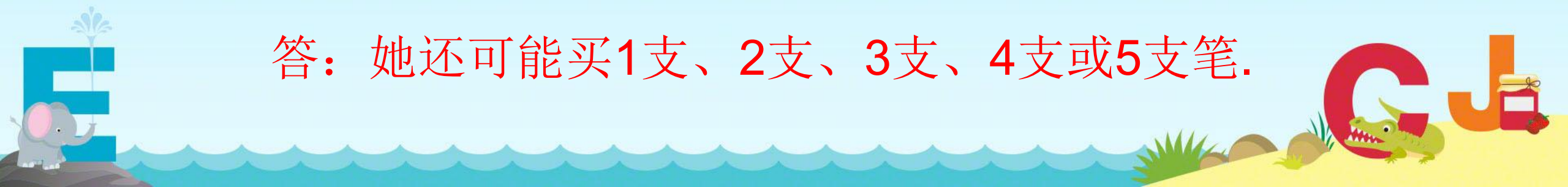
解:设她还可能买 x 枝笔,根据题意得:

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

$$\text{解得 } x\leq 17/3$$

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？

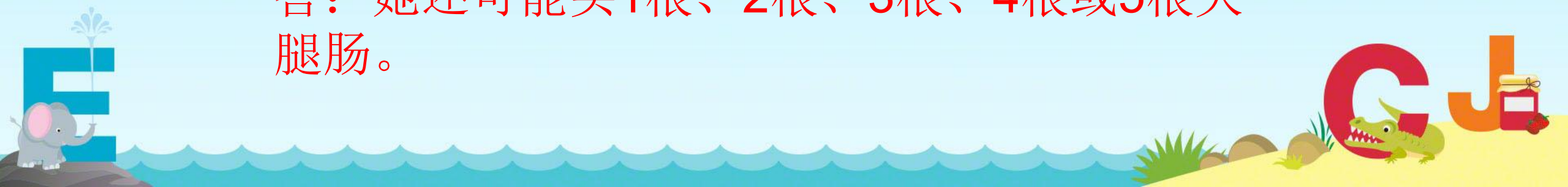
解：设她还可能买 x 根火腿肠，根据题意得：

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

$$\text{解得 } x\leq 11/2$$

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。

哲思摩登教育



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

(3)、 $\frac{x-1}{7}>\frac{2x+5}{3}$ ； (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

