

《长方体和正方体（五）》学习指南

学习目标：

1. 通过对长方体不同的切割组合，感受其表面积的变化，巩固表面积的含义。
2. 通过动手操作及观察比较，利用长方体和正方体的特征建立长方体表面积切割前后的联系，培养学生的空间想象、发散、联想的能力。
3. 学生在多样的实践活动中，感受小组合作学习中智慧碰撞的快乐，体会到解决问题策略的多样性，增强解决实际问题的能力。

学习任务单：

【课前准备】

1. 彩泥制作的 3 个大小相等的长方体
2. 1 把彩泥刀
3. 学习指南

【课上活动】

活动一：解决问题

悦悦用彩泥捏了一个长方体，现在她想在这个长方体上切一刀分割成两个一样的长方体，她可以怎样切，这个长方体分割前后你能看到哪些变化？



1. 请你在头脑中想一想，再动手试一试。

方法一：

这个长方体分割前后发生的变化是：_____

方法二：

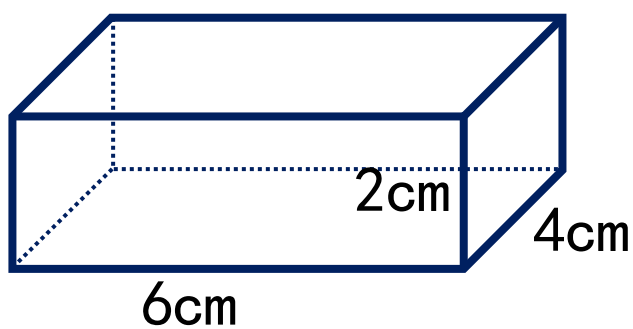
这个长方体分割前后发生的变化是：_____

方法三：

这个长方体分割前后发生的变化是：_____

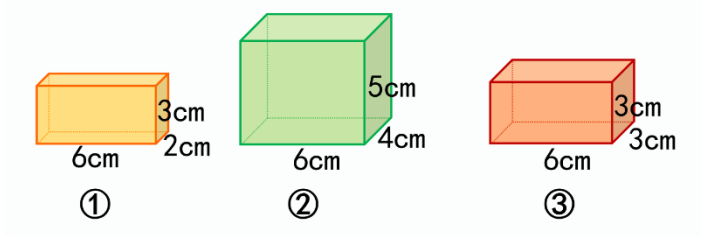
2. 仔细观察这三种切割方法，你有什么发现吗？

3. 怎样切增加的表面积最大？怎样切增加的表面积最小？说说你的想法。



活动二： 解决问题

这里还有 3 块彩泥， 悦悦希望长方体彩泥切一刀后，表面积增加 24 平方厘米，悦悦应该选哪个长方体彩泥呢？

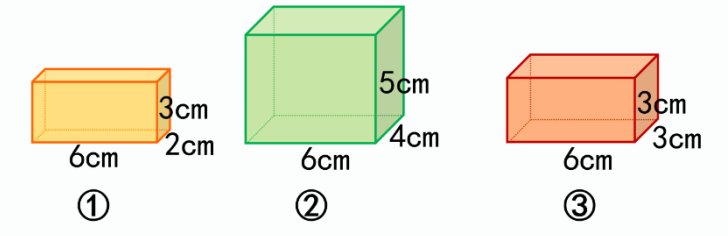


我觉得应该选_____号长方体彩泥。

我是这样想的： _____

活动三： 解决问题

还是这 3 块彩泥， 悦悦希望长方体彩泥切一刀后，分割成两个一样的正方体，悦悦应该选哪个长方体彩泥呢？



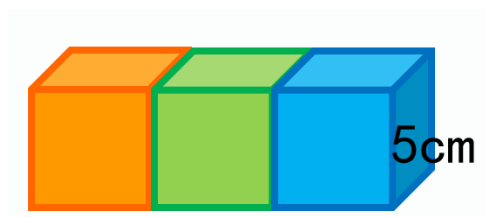
我觉得应该选_____号长方体彩泥。

我是这样想的： _____

活动四： 解决问题

用这三个棱长是 5 厘米的正方体彩泥，拼成一个长方体，拼好的这个长方体表面积是多少平方厘米？

方法 1:



方法 2:

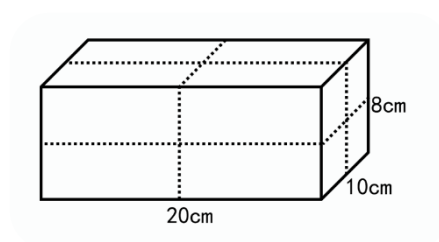
【课后小结】

通过今天的学习，你有哪些收获？

【课后作业】

1. 一个长方体，把它如左图切割成 8 个小长方体。

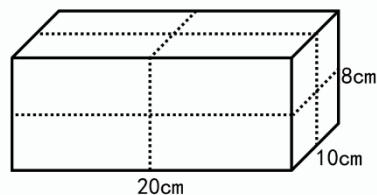
①长方体的表面积增加了多少平方厘米？



②这 8 个小长方体表面积的和是多少平方厘米？

【参考答案】

1. 一个长方体，把它如左图切割成 8 个小长方体。



- ①长方体的表面积增加了多少平方厘米？

一共切了三刀。

平行于上面切，增加的面积： $20 \times 10 \times 2 = 400$ （平方厘米）

平行于左面切，增加的面积： $10 \times 8 \times 2 = 160$ （平方厘米）

平行于前面切，增加的面积： $20 \times 8 \times 2 = 320$ （平方厘米）

一共增加的面积： $400 + 160 + 320 = 880$ （平方厘米）

答：长方体的表面积增加了 880 平方厘米。

- ②这 8 个小长方体表面积的和是多少平方厘米？

原长方体的表面积 + 增加的表面积 = 8 个小长方体的表面积和

原长方体的表面积： $20 \times 10 \times 2 + 10 \times 8 \times 2 + 20 \times 8 \times 2 = 880$ （平方厘米）

增加的表面积： $20 \times 10 \times 2 + 10 \times 8 \times 2 + 20 \times 8 \times 2 = 880$ （平方厘米）

8 个小长方体的表面积和： $880 + 880 = 1760$ （平方厘米）

答：这 8 个小长方体表面积的和是 1760 平方厘米。