

梯形的面积

探 究 新 知

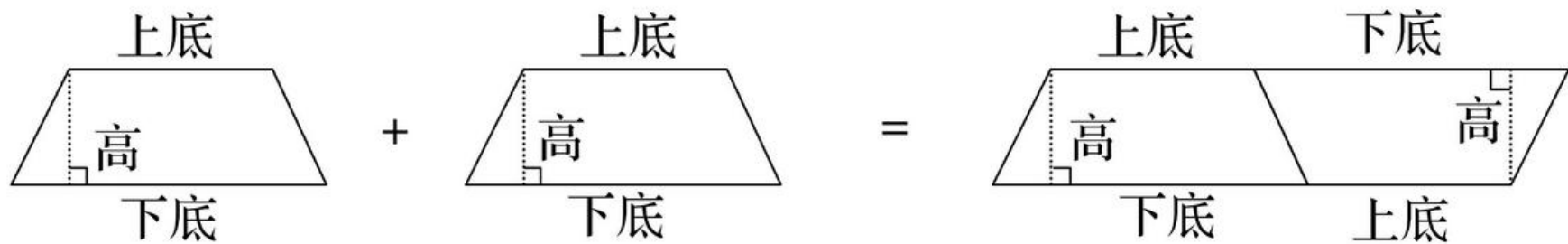


学点一

梯形面积计算公式的推导 (重难点)

你能用学过的方法推导出梯形的面积计算公式吗?

动手操作。用两个完全一样的梯形纸片拼摆成一个平行四边形。



推导公式。

平行四边形的面积=底×高



2个梯形的面积=(上底+下底)×高



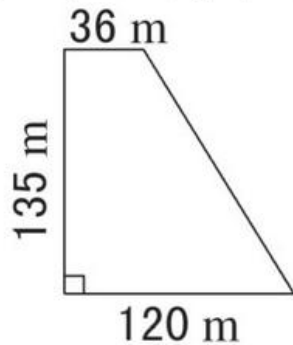
梯形的面积=
(上底+下底)×高÷2



学点二

应用梯形的面积公式解决实际问题(重难点)

- 3 我国三峡水电站大坝的横截面的一部分是梯形(如下图),求它的面积。



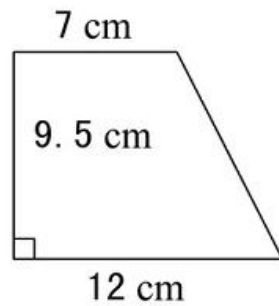
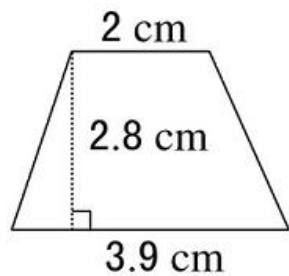
规范解答

$$\begin{aligned} S &= (a+b)h \div 2 \\ &= (36+120) \times 135 \div 2 \\ &= 156 \times 135 \div 2 \\ &= 10530 (\text{m}^2) \end{aligned}$$

答：它的面积是 10530 m^2 。

对点训练

1. 计算下面每个梯形的面积。

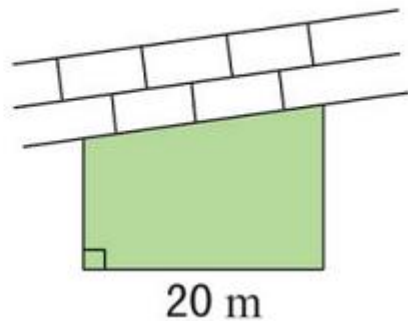


难题讲解



教材练习二十一 P98 T6

靠墙边围成一个花坛,围花坛的篱笆长46 m,求这个花坛的面积。



示范解答

$$(46-20) \times 20 \div 2 = 260 (\text{m}^2)$$

答:这个花坛的面积是 260 m^2



教材练习二十一 P98T8

我们常见到原木等堆成像如图的形状。请算出图中原木的总根数。



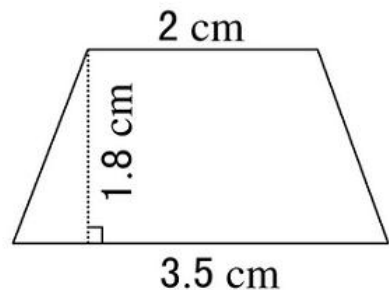
示范解答


$$(2+6) \times 5 \div 2 = 20 (\text{根})$$

答：图中原木一共有 20 根。

 教材练习二十一 P98 T11*

在图中的梯形中剪去一个最大的平行四边形,剩下的面积是多少?有几种求法?



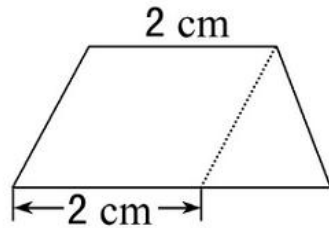
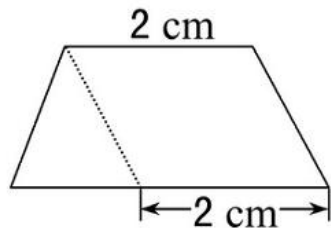
示范解答 

剩下的是三角形,可以用两种方法求面积。

方法一 梯形的面积 - 剪去的平行四边形的面积。

$$(2+3.5) \times 1.8 \div 2 - 2 \times 1.8 = 1.35 (\text{cm}^2)$$

方法二 用梯形的下底长减去梯形的上底长得到剩下三角形的底长,乘梯形的高,再除以2,得到剩下的三角形的面积。 $(3.5-2) \times 1.8 \div 2 = 1.35 (\text{cm}^2)$



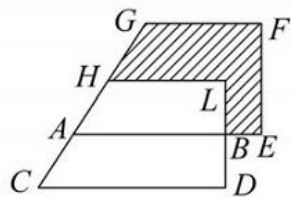
拓展提升



聚焦核心方法——替换法

替换法:在解决图形问题时,很多图形是重叠的,重叠部分图形的面积相等。在求阴影部分的面积时,可以把其替换成与其面积相等的其他图形,这样解题比较方便。两个图形的面积同时减少相同的一部分,它们的差是不变的。

例:把两个完全相同的直角梯形重叠在一起(如图), $BE=5\text{ cm}$, $BD=6\text{ cm}$, $CD=24\text{ cm}$,求阴影部分的面积。



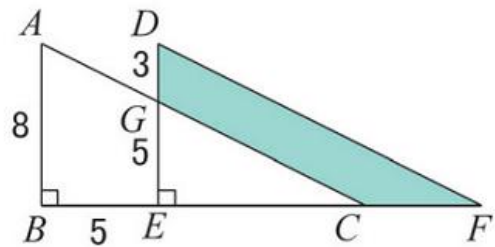
写规范

$$AB=AE-BE=24-5=19(\text{cm}) \quad S_{\text{梯形}ABCD}=(AB+CD)BD\div 2=(19+24)\times 6\div 2=129(\text{cm}^2)$$

答:阴影部分的面积是 129 cm^2 。

对点训练

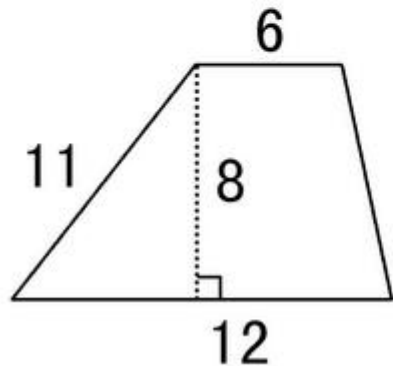
2. 如图, 将直角三角形 ABC 沿射线 BC 的方向平移得到三角形 DEF , 求图中阴影部分的面积。

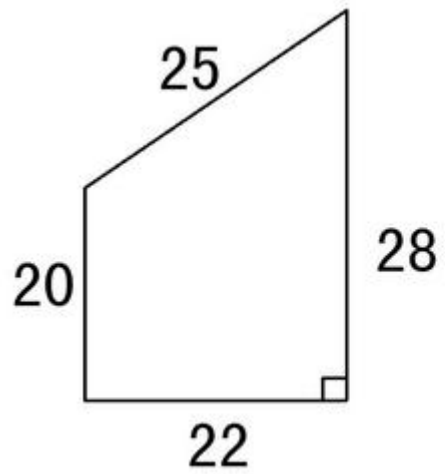


巩固练习

★ 基础题

1. 找到相对应的条件, 计算梯形面积。(只列式不计算)(单位: cm)





2.填空题。

(1)一个梯形上底与下底的和是8 cm,高是5 cm,它的面积是()。

(2)梯形的面积是 54 cm^2 ,上底是8cm,下底是10 cm,高是()。

(3)梯形的面积是 30 dm^2 ,高是4 dm,上底是3 dm,下底是()dm。

(4)梯形的面积是 24 cm^2 , 上、下底分别是 3 cm 和 5 cm , 梯形的高是() cm 。

(5)两个完全一样的直角梯形正好拼成一个正方形, 这个梯形的上底是 4 cm , 下底是 6 cm , 拼成后的正方形面积是() cm^2 。

3.判断,并说明错误的原因。

(1)两个梯形能拼成一个平行四边形。
()

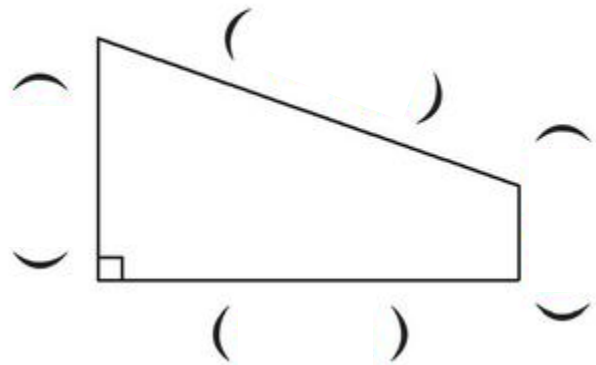
原因:

(2)甲、乙两个梯形,上底与下底相同,它们的面积也一定相等。
()

原因:

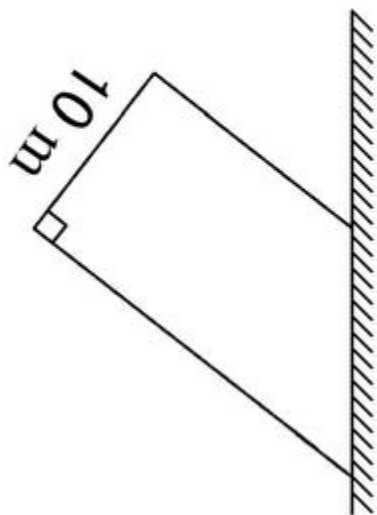
能力题

4.2 cm, 10 cm, 9 cm, 5 cm 是梯形四条边的长度, 请仔细观察, 并标出它们所在的准确位置, 然后列式表示梯形的面积。



5. 一块梯形小麦地, 上底是 24 m, 下底是 30 m, 高是 28 m, 共收小麦 1134 kg, 平均每平方米收小麦多少千克?

6.用篱笆围成一梯形养鸡场地,一边利用房屋的墙壁,已知篱笆长70 m,求养鸡场的面积。



小升初

7. 一块梯形铁片，高是 6 cm，上底是 6 cm，下底是 10cm，在梯形铁片上剪下一个最大的正方形，面积是多少平方厘米，所剩的面积是多少平方厘米？

总 结 收 获

这节课你印象最深刻的是什么？通过课堂活动，你有什么体会和收获？和老师、同学交流一下吧。

