

姓名

日期

时期

家庭辅助学习资料

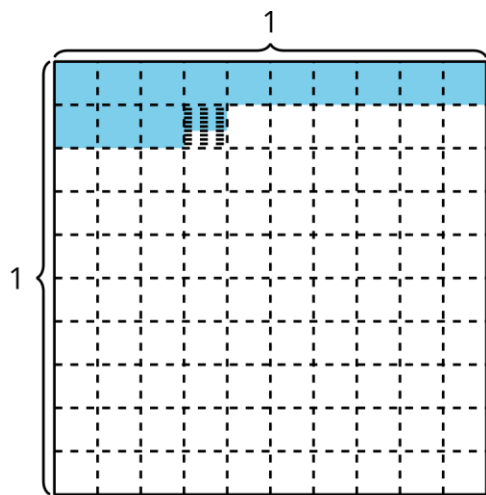
位值规律和小数运算

在本单元中，学生使用位值知识来四舍五入、比较、排序、加、减、乘和除小数。

A 部分：千分位以内的数字

在本部分中，向学生介绍千分位。它们代表网格面积图上的小数，其中大正方形的值为 1，内部的小正方形代表 $\frac{1}{100}$ 。

学生学习到，如果他们将每个小正方形分成十个相等的部分，则每个部分代表大正方形的千分之一。



学生使用乘法表达式的和，以展开式的形式写出小数。例如，0.124 的展开式可以写作 $\left(1 \times \frac{1}{10}\right) + \left(2 \times \frac{1}{100}\right) + \left(4 \times \frac{1}{1,000}\right)$ 。

学生利用这种对千分之一位值不断加深的理解，在数轴上定位小数。然后，他们使用数轴对小数进行四舍五入、比较和排序。

姓名

日期

时期

B 部分：小数加法和减法

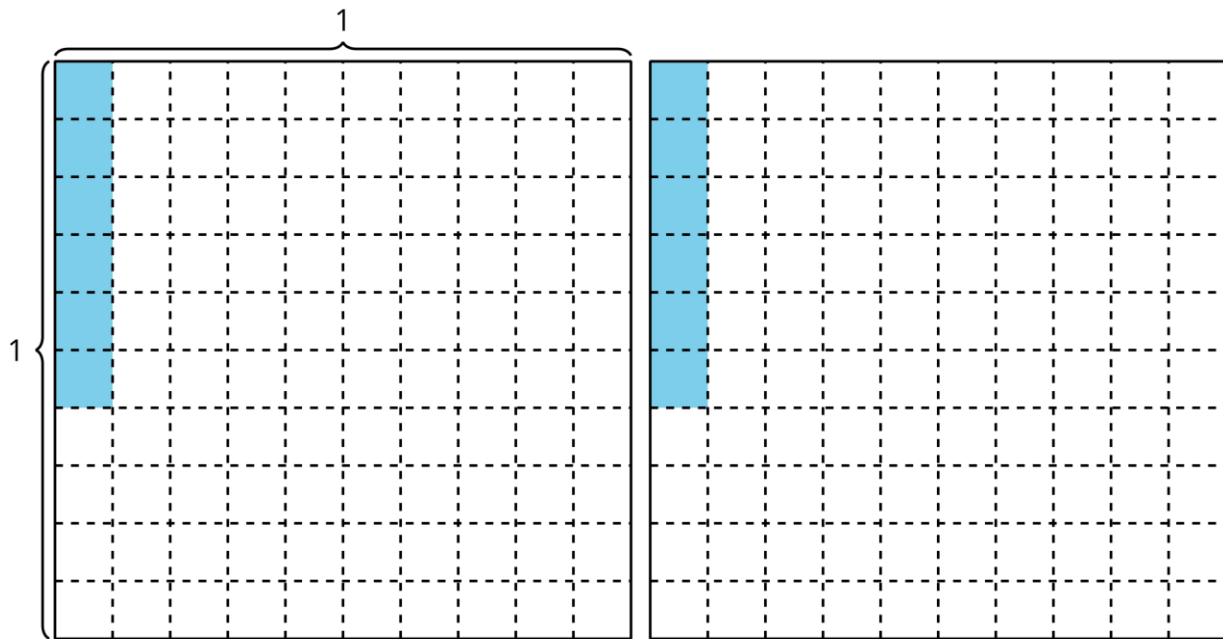
在本部分中，学生将进行百分位以内小数的加减运算。最初，学生采用对他们有意义的方法进行加法和减法。这使学生能够将小数加减法与整数运算联系起来。学生还运用位值推理来估计和与差的值。

C 部分：乘以小数

在本部分中，学生将学习积为百分之几以下的小数乘法。学生最初采用对他们有意义的方法乘以小数。在前几单元中，运用了面积图来理解分数乘法，在这里，也将把它们用作熟悉的表示形式来理解小数乘法。他们使用图形将整数乘法与小数乘法联系起来。

例如，所示的图形可以表示 2 组，每组 6 个百分之一，或 12 个百分之一，可以写为等式 $2 \times 0.06 = 0.12$ 。

学生也可以将其视为 2 乘以 6 组，每组 1 个百分之一，或 $2 \times 6 \times 0.01 = 12 \times 0.01 = 0.12$ 。

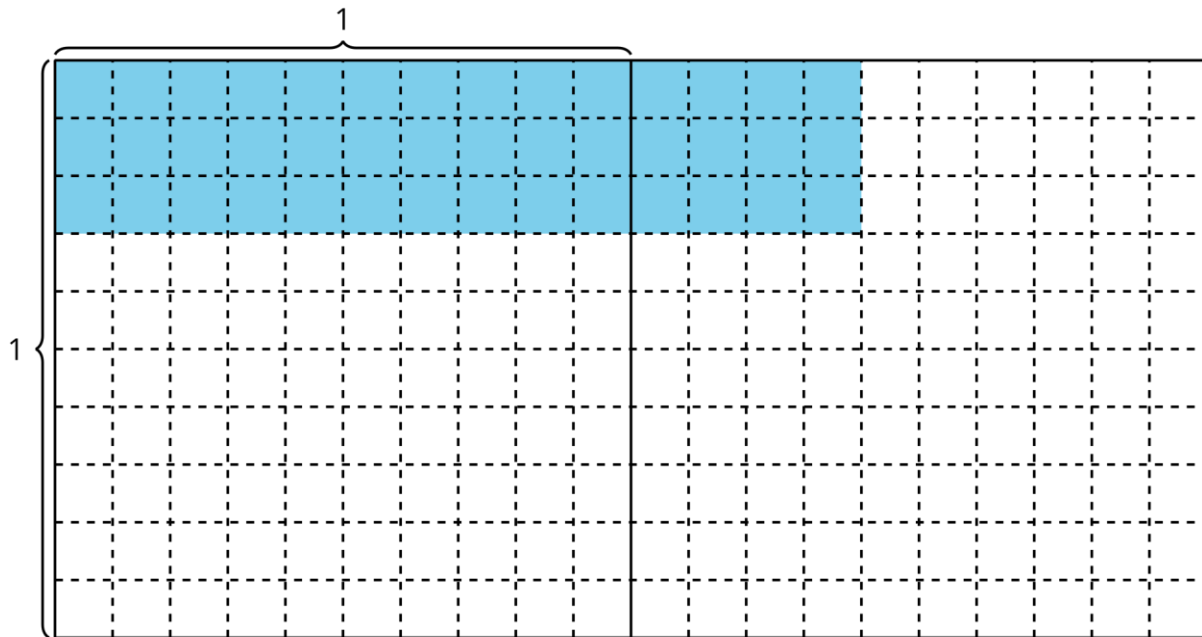


为了进行十分之几乘以十分之几的运算，学生需要回顾之前单元中的面积概念。使用面积图，他们通过边长相乘来求阴影区域的面积。他们使用十进制记数法来标记边长。该图形展示了学生如何表示 0.3×1.4 ，以求出 0.42 的答案。

姓名

日期

时期



D 部分：除以小数

就像整数和分数一样，学生利用乘法和除法之间的关系来理解小数除法。在本部分中，学生思考整数有多少个十分之几或百分之多少（即 10 个十分之一为整数 1，100 个百分之一为整数 1）。这种理解为学生将整数除以任意数量的十分之一或百分之一提供了基础。学生学习如何使用图形来帮助解决除法问题。

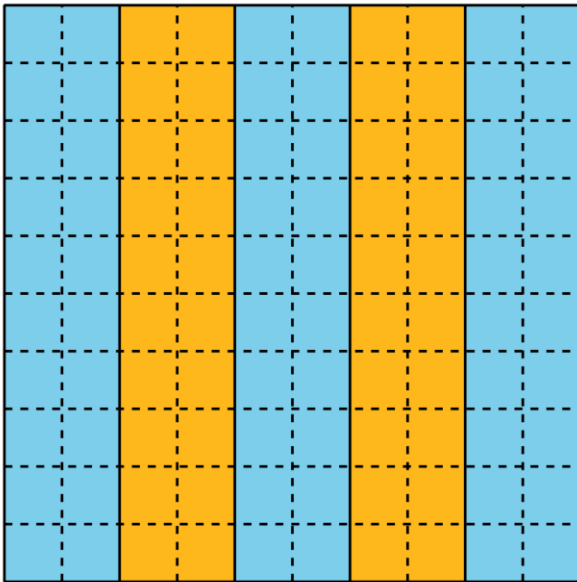
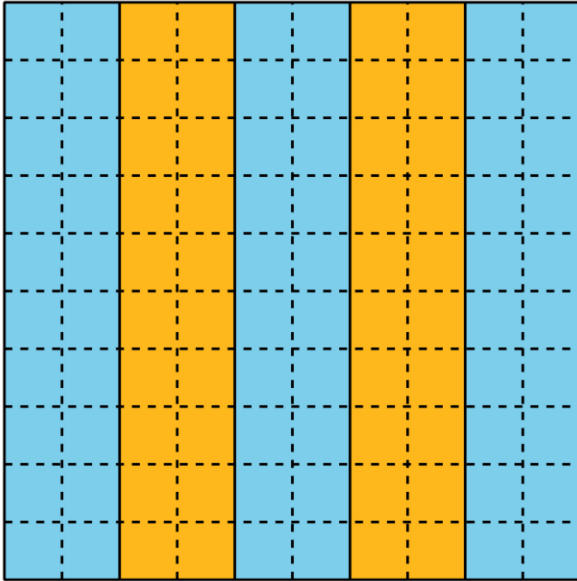
该示例展示了学生如何将 4 分为若干组，每组 2 个十分之一。整数 4 可以分为 20 组，每组 2 个十分之一。

$$4 \div 0.2 = 20$$

姓名

日期

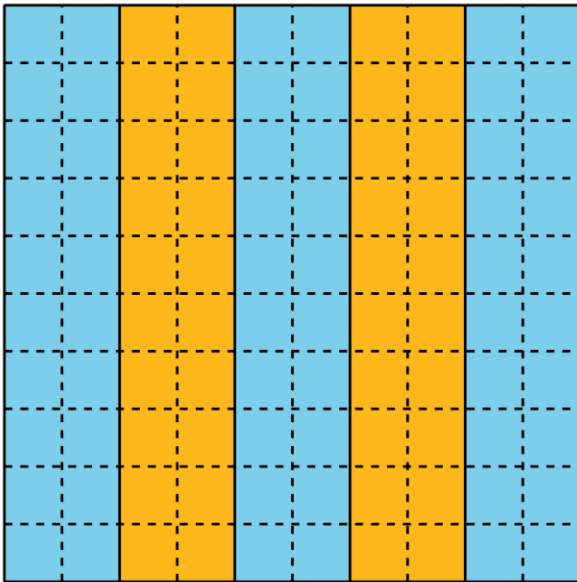
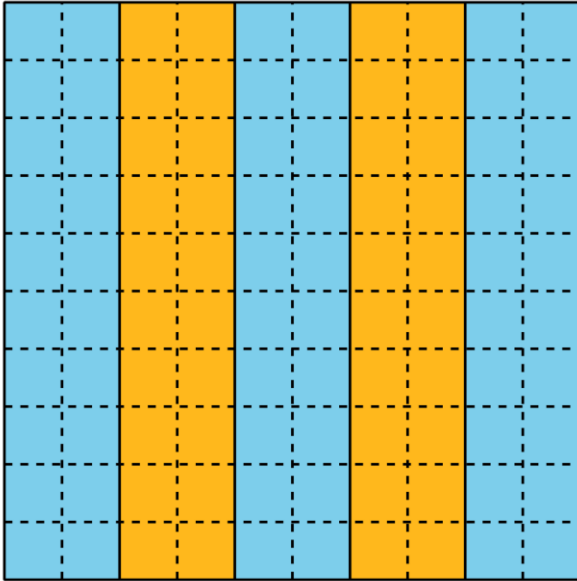
时期



姓名

日期

时期



在家试试吧！

在本单元即将结束时，要求学生解答以下题目：

- 1.8×0.2

姓名

日期

时期

- $12.1 \div 1.1$

可能有助于学生解题的问题：

- 你能画个图来帮助解题吗？你的图形如何展示解决方案？
- 你能解释一下你的算法的各个步骤吗？



© CC BY 2021 Illustrative Mathematics®