|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Measuring Area of Parallelograms and Triangles** | | | |
| Determines the area of a rectangle.  “A rectangle is an array of squares. To find the area, I multiply the number of rows by the number of columns or use the formula *A* = *b* × *h*.  This rectangle has area  5 cm × 3 cm = 15 cm2.”  *(« Un rectangle est une disposition de carrés. Pour déterminer l’aire, je multiplie le nombre de rangées par le nombre de colonnes ou j’utilise la formule* A *=* b *×* h*.*  A grid of orange squares  Description automatically generated*Ce rectangle a une aire de  5 cm × 3 cm = 15 cm2. »)* | | Partitions and rearranges a parallelogram to form a rectangle with the same base and height.  A diagram of a rectangle  Description automatically generated  “I partitioned the parallelogram  and moved the triangle to  create a rectangle.  I then found the area of the rectangle:  *A* = *b* × *h* = 12 cm × 3 cm= 36 cm2.  The area of the parallelogram is also 36 cm2.” *(« J’ai divisé le parallélogramme et déplacé le triangle pour créer un rectangle. J’ai ensuite déterminé l’aire du rectangle :* A *=* b *×* h *= 12 cm × 3 cm= 36 cm2.  L’aire du parallélogramme est aussi de 36 cm2. »)* | Doubles a triangle to create a parallelogram (area of triangle is one-half that of parallelogram).  A graph of a line with a circle and a dotted line  Description automatically generated  “I rotated the triangle to make a parallelogram  with the same base and height. The area of the triangle is one-half the area of the parallelogram.  Area of parallelogram: 15 cm × 4 cm = 60 cm2  Area of triangle: 60 cm2 ÷ 2 = 30 cm2  So, the formula for the area of a triangle is:  *A* = *b* × *h* ÷ 2.”  *(« J’ai fait pivoter le triangle pour obtenir un parallélogramme qui a la même base et la même hauteur. L’aire du triangle est la moitié de l’aire du parallélogramme.  Aire du parallélogramme : 15 cm × 4 cm = 60 cm2 Aire du triangle : 60 cm2 ÷ 2 = 30 cm2*  *La formule pour calculer l’aire d’un triangle est donc :* A *=* b *×* h *÷ 2. »)* |
| **Observations/Documentation** | | | |
|  |  | |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Measuring Area of Parallelograms and Triangles (cont’d)** | | |
| Determines area by decomposing shapes into smaller shapes (rectangles, triangles, parallelograms), then adding their areas.  A diagram of a triangle  Description automatically generated  “I decomposed the shape into a triangle  and 2 rectangles.  Area of small rectangle: 3 cm × 6 cm = 18 cm2  Area of large rectangle: 6 cm × 10 cm = 60 cm2  Area of triangle: 6 cm × 5 cm ÷ 2 = 15 cm2 Area of composite shape:  18 cm2 + 60 cm2 + 15 cm2 = 93 cm2”  *(« J’ai décomposé la figure pour former 1 triangle et 2 rectangles. Aire du petit rectangle : 3 cm × 6 cm = 18 cm2 Aire du grand rectangle : 6 cm × 10 cm = 60 cm2 Aire du triangle : 6 cm × 5 cm ÷ 2 = 15 cm2 Aire de la figure composée :  18 cm2 + 60 cm2 + 15 cm2 = 93 cm2) »* | A diagram of a triangle  Description automatically generatedDecomposes a composite shape in different ways and realizes that its area doesn’t change (conservation of area).  “I decomposed the shape into a triangle  and 2 rectangles.  Area of small rectangle: 4 cm × 6 cm = 24 cm2  Area of large rectangle: 9 cm × 6 cm = 54 cm2  Area of triangle: 6 cm × 5 cm ÷ 2 = 15 cm2 Area of composite shape:  24 cm2 + 54 cm2 + 15 cm2 = 93 cm2  The area is always the same no matter how  I decompose the shape.”  *(« J’ai décomposé la figure pour former 1 triangle et 2 rectangles. Aire du petit rectangle : 4 cm × 6 cm = 24 cm2*  *Aire du grand rectangle : 9 cm × 6 cm = 54 cm2*  *Aire tu triangle : 6 cm × 5 cm ÷ 2 = 15 cm2 Aire de la figure composée :  24 cm2 + 54 cm2 + 15 cm2 = 93 cm2 L’aire est toujours la même, quelle que soit la façon dont je décompose la figure. »)* | Flexibly solves problems involving the relationships among the areas of rectangles, parallelograms, and triangles.  A drawing of a sailboat  Description automatically generated  What is the area of the sail on the toy boat?“I doubled the triangular sail to make  a parallelogram with the same base and height.  I found the area of the parallelogram:  34 cm × 32 cm = 1088 cm2, then divided  the area in half to find the area of the triangle: 1088 cm2 ÷ 2 = 544 cm2.”  *(« J’ai doublé la voile triangulaire pour former un parallélogramme qui a la même base et la même hauteur. J’ai déterminé l’aire du parallélogramme : 34 cm × 32 cm = 1 088 cm2, puis j’ai divisé l’aire en deux pour déterminer l’aire du triangle : 1 088 cm2 ÷ 2 = 544 cm2. »)* |
| **Observations/Documentation** | | |
|  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Interpreting and Expressing Volume** | | | |
| Explores volume as the amount of space occupied by a 3-D shape.  A black and white diagram of a cube  Description automatically generated  “This cube occupies a space  that can be measured.  Each edge has a length of 1 cm  and it has a volume of 1 cm3.”  *(« Ce cube occupe un espace mesurable. Chaque arête a une longueur de 1 cm et son volume est de 1 cm3. »)* | Recognizes volume of 3-D shapes in familiar contexts.  “Everyday objects have volume;  for example, a loaf of bread  and a cereal box.”  *(« Des objets de la vie quotidienne ont un volume; par exemple, une miche de pain et une boîte de céréales ont un volume. »)* | Models volume using concrete materials (non-standard units).  A box with a lid  Description automatically generated  “The volume of the box  is about 12 marbles.  Marbles aren’t the greatest unit because they leave gaps.”  *(« Le volume de la boîte est d’environ 12 billes. Les billes ne sont pas la meilleure unité parce qu’elles laissent des espaces vides. »)* | Expresses volume of 3-D shapes using standard units (cubic metres, cubic centimetres).A box with a lid  Description automatically generated  “I filled the box with centimetre  cubes. The volume of the box  is about 24 cm3.”  *(« J’ai rempli la boîte de cubes de 1 centimètre. Le volume de la boîte est d’environ 24 cm3. »)* |
| **Observations/Documentation** | | | |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Interpreting and Expressing Volume (cont’d)** | | | |
| Models volume of a rectangular prism as a 3-D array of cubic units.  A pair of cubes with squares  Description automatically generated  “The prism is a 3-D array of centimetre cubes. There are  12 cubes in each layer and 3 layers: 12 + 12 + 12 = 36. The prism has volume 36 cm3.”  *(« Le prisme est une disposition à 3D de cubes de 1 centimètre. Il y a 12 cubes dans chaque couche et 3 couches : 12 + 12 + 12 = 36. Le prisme a un volume de 36 cm3. »)* | Recognizes that volume remains the same when decomposed or rearranged.  A pair of cubes with squares  Description automatically generatedA grey square with black squares  Description automatically generated with medium confidence  “I rearranged the 36 centimetre cubes to make a different prism.  The number of cubes didn’t change so, the volume is still 36 cm3.”  *(« J’ai réorganisé les 36 cubes de 1 centimètre pour créer un autre prisme. Le nombre de cubes n’a pas changé, le volume est donc toujours de 36 cm3. »)* | Determines the volume of a rectangular prism using multiplication.  A pair of cubes with squares  Description automatically generated  “The prism has length 4 cm,  width 3 cm and height 3 cm.  The area of the base is  4 cm × 3 cm = 12 cm2, and the volume of the prism is:  Area of the base × height  = 12 cm2 × 3 cm  = 36 cm3.”  *(« Le prisme a une longueur de 4 cm, une largeur de 3 cm et une hauteur de 3 cm. L’aire de la base est de 4 cm × 3 cm = 12 cm2, et le volume du prisme est de :  Aire de la base* × *hauteur*  *=* 12 cm2 × 3 cm  = 36 cm3. ») | Flexibly solves problems in various contexts that involve the volume of rectangular prisms.  A square prism has height 11 cm and volume 539 cm3. Determine the side length of the square base.  “Volume = area of base × height 539 cm3 = Area of the base × 11 cm  539 ÷ 11 = 49 So, the area of the base is 49 cm2. The base is a square, so all sides are equal: 49 cm2 = *s* × *s* Since 7 × 7 = 49, the side length  of the square base is 7 cm.”  *(« Volume = aire de la base × hauteur  539 cm3 = aire de la base × 11 cm 539 ÷ 11 = 49  L’aire de la base est donc 49 cm2. La base est un carré, alors tous les côtés sont égaux : 49 cm2 =* c *×* c *Puisque 7 × 7 = 49, la longueur du côté de la base carrée est de 7 cm. »)* |
| **Observations/Documentation** | | | |
|  |  |  |  |