

**Chapter
6****Surface Areas of Solids**

Dear Family,

Restoring old furniture can be a fun family activity. Old wood can be sanded and stained. Chipped paint can be touched up or reapplied. Worn fabric can be replaced or masked with fitted slip covers. The end result is often as beautiful as the original—and you may save money in the process.

To start your project, you need to estimate the amount of material you will need for your restoration. Furniture has height, width, and depth, so you must find the *surface area* of the piece.

For example, the surface area for a foot stool in the shape of a cylinder can be found by adding the area of the top (a circle), the area of the bottom (a circle) and the area of the side (a rectangle!). (You can see that the side of a cylinder is a rectangle by removing the label from a can of soup.)

Other pieces of furniture, such as a chair or sofa, have irregular shapes. In this case, you must break the piece up into many shapes and add the surface areas for each shape. The total is used to estimate your materials list.

You and your student could work on restoring or covering a piece of furniture for your home. Ask your student to help with the following:

- Find the geometric shapes that make up the piece of furniture.
- Use a mathematical formula to find the surface area of each shape. Add the surface areas together to estimate the total surface area.
- Find out how much material is needed to cover the area you found. If you are working with fabric, allow extra material for seams and waste.
- Do you think you will need more than one coat of paint or stain? If so, you will need to double the surface area you need to cover. The total surface area will determine what size can of paint or stain you will need.

When you finish the project, celebrate by enjoying your freshly restored furniture!

Capítulo
6**Áreas de las Superficies de los Sólidos**

Estimada Familia:

Restaurar muebles antiguos puede ser una actividad familiar divertida. La madera vieja puede lijarse y barnizarse. La pintura descascarada puede retocarse o volverse a aplicar. La tela desgastada puede reemplazarse o simularse con cubiertas de cojines. El resultado final a menudo es tan hermoso como el original—y puede ahorrar dinero en el proceso.

Para empezar con su proyecto, debe estimar la cantidad de material que necesita para su restauración. El mueble tiene un alto, ancho y profundidad, por lo que debe encontrar el *área de la superficie* de la pieza.

Por ejemplo, el área de la superficie de un banquillo para pies en forma de cilindro puede hallarse sumando el área de la parte superior (un círculo), el área de la parte inferior (un círculo) y el área del costado (¡un rectángulo!). (Puede ver que el costado de un cilindro es un rectángulo al retirar la etiqueta de una lata de sopa).

Otros muebles, como una silla o sofá, tienen formas irregulares. En este caso, se debe fragmentar el mueble en muchas formas y sumar las áreas de las superficies de cada forma. El total se usa para calcular su lista de materiales.

Usted y su estudiante pueden trabajar restaurando o cubriendo un mueble para su hogar. Pida a su estudiante que lo ayude con lo siguiente:

- Encuentren las formas geométricas que forman cada mueble.
- Usen una fórmula matemática para encontrar el área de la superficie de cada forma. Sumen las áreas de las superficies para calcular el área de la superficie total.
- Averigüen cuánto material se necesita para cubrir el área encontrada. Si están trabajando con tela, añadan material extra para las costuras y el desgaste.
- ¿Creen que necesitarán más de una capa de pintura o barniz? Si es así, entonces deben duplicar el área de la superficie que necesitan cubrir. El área de la superficie total determinará el tamaño de la lata de pintura o barniz que se requiere.

Cuando terminen el proyecto, ¡celebren disfrutando su mueble recientemente restaurado!

Chapít
6**Sifas Solid**

Chè Fanmi:

Restorasyon ansyen mèb kapab yon aktivite familyal amizan. Ou kapab sable ak tente vye bwa. Ou kapab retouche oubyen reyaplike penti ki dekale. Ou kapab ranplase twal ize oubyen maske li avèk wous ajiste. Rezilta a souvan osi bèl ke orijinal la—epi ou gen dwa ekonomize lajan lè ou fè sa.

Pou kòmanse pwojè ou a, ou bezwen estime kantite materyèl w'ap bezwen pou restorasyon ou an. Mèb gen wotè, lajè, ak pwofondè, donk ou dwe jwenn *sifas* mèb la.

Paregzanp, ou kapab jwenn sifas yon taboure ki gen fòm yon silenn lè ou ajoute sifas tèt la (yon sèk), sifas anba a (yon sèk) ak sifas kote a (yon rektang!). (Ou kapab wè ke kote yon silenn se yon rektang lè ou retire etikèt ki sou yon bwat soup.)

Lòt mèb, tankou yon chèz oswa yon sofa, gen fòm iregilye. Nan ka sa a, ou dwe pataje mèb la an anpil fòm epi ajoute sifas yo pou chak fòm. Total la sèvi pou estime lis materyèl ou a.

Ou menm ak elèv ou a ta kapab travay sou retore yon mèb pou lakay nou.

Mande elèv ou a ede avèk bagay sila yo:

- Jwenn fòm jeyometrik ki konstitye mèb la.
- Sèvi ak yon fòmil matematik pou jwenn sifas chak fòm. Adisyon sifas yo ansanm pou estime sifas total la.
- Jwenn ki kantite materyèl ki nesèsè pou kouvri sifas ou jwenn nan. Si w'ap travay ak twal, prevwa materyèl anplis pou kouti ak retay.
- Èske ou panse w'ap bezwen plis pase yon kouch penti oswa tenti? Si se sa, w'ap bezwen double sifas ou bezwen kouvri a. Sifas total la ap detèmine ki dimansyon bwat penti oswa tenti w'ap bezwen.

Lè ou fini pwojè a, jwi mèb ki fèk restore ou a pou selebre!