



soyprovidencia

Corporación
DESARROLLO
SOCIAL
Dir. de Educación



Unidad 1: Matemática 7° básico N° 10

Inicio

Estimado estudiante:

En la clase anterior aprendiste el concepto de porcentaje. En esta clase trabajarás formas de calcular el porcentaje de una cantidad y resolver problemas rutinarios.

Objetivo de la clase: calcular el porcentaje de una cantidad de varias maneras y resolver problemas rutinarios que involucre porcentajes.



Actividad N°1 (15 minutos aproximados)

Para calcular el porcentaje de un número, puedes representar el porcentaje como un número decimal o una fracción.

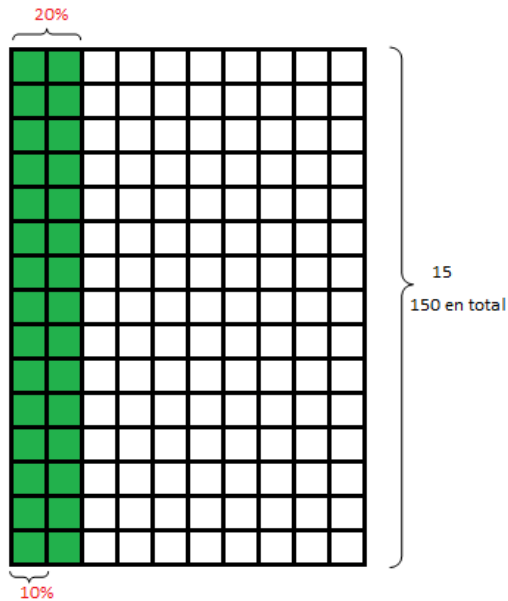
Por ejemplo: Calcula el 20% de 150

Estrategia 1: $\frac{20}{100} = \frac{2}{10}$ luego calculamos: $\frac{2}{10} \cdot 150 = 30$

Estrategia 2: $\frac{20}{100} = 0,2$ luego calculamos: $0,2 \cdot 150 = 30$

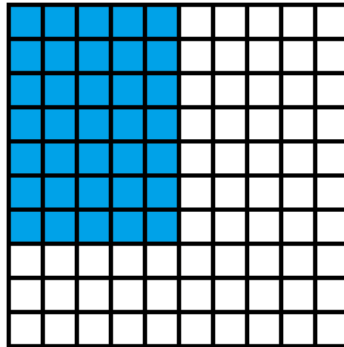
Luego, el 20% de 150 es 30

Gráficamente:



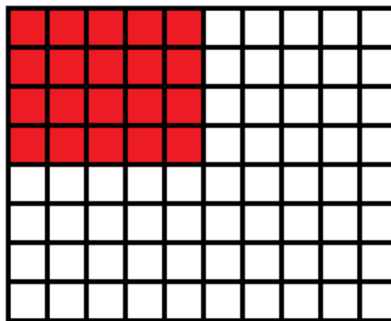
1. Calcula el 35% de 100 y represéntalo gráficamente.

Respuesta: El 35% de 100 es 35; $35\% \rightarrow \frac{35}{100} = \frac{7}{20} \rightarrow \frac{7}{20} \cdot 100 = 35$



2. Calcula el 25% de 80 y represéntalo gráficamente.

Respuesta: El 25% de 80 es 20; $25\% \rightarrow \frac{25}{100} = \frac{1}{4} \rightarrow \frac{1}{4} \cdot 80 = 20$



Actividad N° 2: Práctica guiada (20 minutos aproximados)

Alicia fue a la tienda a comprar zapatos y se encontró con la oferta de 40% de descuento en todos los productos. Si los que le gustaron costaban inicialmente \$29 990. ¿cuánto pagó por ellos una vez realizado el descuento?

Hay varias maneras de resolver este problema:

Opción 1:

Calculamos cuánto dinero se descontará al precio.

Calculamos el 40% de \$29 990. Para ello, se puede transformar el porcentaje en fracción o en número decimal. Usaremos transformar porcentaje a fracción.

$$40\% \rightarrow \frac{40}{100} = \frac{4}{10}$$

$$\frac{4}{10} \cdot 29\,990 = 4 \cdot 2\,999 = 11\,996$$

Por lo tanto, $29990 - 11996 = 17994$

Es decir, Alicia pagará \$17 994 por los zapatos.

Opción 2:

Alicia se encuentra con un descuento de 40%; es decir, debe pagar sólo el 60% del precio de los zapatos.

$$60\% \rightarrow \frac{60}{100} = \frac{6}{10}$$

$$\frac{6}{10} \cdot 29990 = 6 \cdot 2999 = 17994$$

Es decir, Alicia pagará \$17 994 por los zapatos.

Si se aplica la ley del redondeo, ¿cuánto dinero debe pagar Alicia si paga al contado?

Chequeo de la comprensión

1. El 67% de los estudiantes del 7°B hace algún deporte en los talleres extraprogramáticos del colegio. ¿Cuántos estudiantes no participan en esos talleres?

Respuesta: $100 - 67 = 33$

El 33% de los estudiantes del 7°B no participa en talleres. Hay que considerar que el 33% no corresponde a 33 estudiantes.

2. ¿Cuánto es el 20% de 120? Explica cómo lo calcularías.

Respuesta: Por ejemplo, usando decimales

$$20\% \rightarrow \frac{20}{100} = 0,2$$

$$0,2 \cdot 120 = 24$$



Actividad N°3: Práctica independiente (45 minutos aproximados)

1. ¿Cómo calcularías? Explica.

a. El 50% de 450 Respuesta: Opción del estudiante, el resultado es: 225

b. El 25% de 900 Respuesta: Opción del estudiante, el resultado es: 225

c. El 30% de 150 Respuesta: Opción del estudiante, el resultado es: 45

d. El 15% de 460 Respuesta: Opción del estudiante, el resultado es: 69

e. El 10% de 3 800 Respuesta: Opción del estudiante, el resultado es: 380

f. El 22% de 5 600 Respuesta: Opción del estudiante, el resultado es: 1 232

2. Calcula de dos formas distintas:

a. El 18% de 350 Las formas fueron explicadas anteriormente, la respuesta es 63

b. El 45% de 600 Respuesta: 270

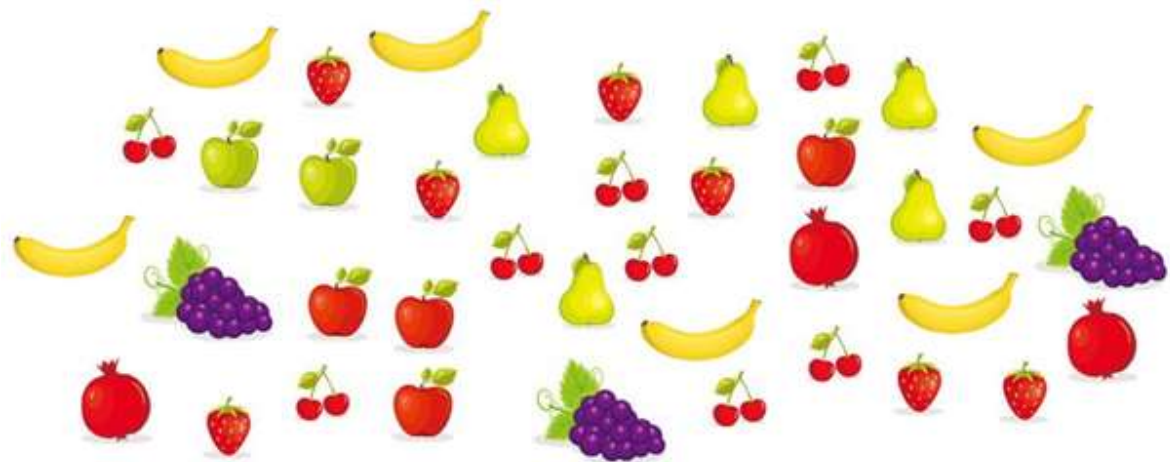
c. El 30% de 9 990 Respuesta: 2 997

d. El 50% de 10 000 Respuesta: 5 000

e. El 0,5% de 400 Respuesta: 2

f. El 0,2% de 5 000 Respuesta: 10

3. Cuenta la cantidad de frutas de la imagen, considera las guindas como 2 unidades y la uva como una unidad.



a. Escribe el porcentaje que hay de cada fruta respecto del total.

Respuesta:

Plátanos: 6

Guindas: 18

Frutillas: 7

Uvas: 3

Manzanas rojas: 4

Manzanas verdes: 2

Peras: 5

Granada: 3

Total de frutas: 48, que corresponde al 100%

Luego:

Porcentaje de plátanos: $\frac{6}{48} = 0,125 \rightarrow 0,125 \cdot 100 = 12,5\%$

Porcentaje de guindas: 37,5%

Porcentaje de frutillas: 14,58%

Porcentaje de uvas: 6,25%

Porcentaje de manzanas rojas: 8,33%

Porcentaje de manzanas verdes: 4,17%

Porcentaje de peras: 10,42%

Porcentaje de granadas: 6,25%

Suma de porcentajes: 100%

- b. Escribe el porcentaje de frutas rojas respecto del total.

Respuesta: Hay 32 frutas rojas de 48 frutas

Luego $\frac{32}{48} \approx 0,67 \cdot 100 \approx 67\%$

Aproximadamente el 67% de las 48 frutas son rojas.

- c. Escribe el porcentaje de frutas verdes y amarillas respecto del total

Respuesta: Entre las frutas amarillas y verdes hay 13 en total de 48 frutas

Luego $\frac{13}{48} \approx 0,27 \cdot 100 \approx 27\%$

Las frutas amarillas y verdes corresponden aproximadamente el 27% de las 48 frutas.

- d. Escribe el porcentaje de manzanas respecto del total.

Respuesta: hay 6 manzanas en total de 48 frutas

Luego $\frac{6}{48} = 0,125 \cdot 100 = 12,5\%$

Las manzanas corresponden al 12,5% del total de frutas.

4. Escribe el porcentaje correspondiente a cada situación:

- a. Uno de cada cuatro estudiantes camina al colegio

Respuesta:

Uno de cada cuatro puede representarse como $\frac{1}{4}$

Al amplificar la fracción hasta obtener denominador 100 se obtiene:

$$\frac{1 \cdot 25}{4 \cdot 25} = \frac{25}{100}$$

Luego, el 25% de los estudiantes camina al colegio.

- b. Según cierta encuesta a un grupo de personas, 3 de cada 5 personas prefiere el verano

Respuesta:

Tres de cada cinco personas pueden representarse como $\frac{3}{5}$

Al amplificar la fracción hasta obtener denominador 100 se obtiene:

$$\frac{3 \cdot 20}{5 \cdot 20} = \frac{60}{100}$$

Luego, el 60% de las personas del grupo encuestado prefiere el verano.

- c. El equipo de fútbol triunfador ha ganado 4 de cada 5 partidos.

Respuesta:

Cuatro de cada cinco personas pueden representarse como $\frac{4}{5}$

Al amplificar la fracción hasta obtener denominador 100, se obtiene:

$$\frac{4 \cdot 20}{5 \cdot 20} = \frac{80}{100}$$

Luego, el 80% de los partidos jugados ha sido ganado por el equipo triunfador.

- d. En un grupo de personas, 8 de cada 10 tiene un celular

Respuesta:

Ocho de cada diez personas pueden representarse como $\frac{8}{10}$

Al amplificar la fracción hasta obtener denominador 100, se obtiene:

$$\frac{8 \cdot 10}{10 \cdot 10} = \frac{80}{100}$$

Luego, el 80% de las personas del grupo encuestado tiene celular.

e. Si 45 es el 10% de un número, ¿cuál es el número? Explica cómo lo calcularías.

Respuesta:

El 10% corresponde a la décima parte de 100

$$\frac{10}{100} = \frac{1}{10}$$
$$\frac{1}{10} \cdot 45 \cdot 100 = 450$$

5. Ernesto dice que el 25% de 3 800 es 980; su amigo Gonzalo dice que está equivocado, que es 990. ¿Quién está en lo correcto? Explica.

Respuesta:

El 25% de 3800 es

$$\frac{25}{100} \cdot 3\,800 = \frac{1}{4} \cdot 3\,800 = 950$$

Los dos están equivocados, el 25% de 3 800 es 950.

6. Antonio dice que da lo mismo si uno calcula el 40% de 50 que el 40% de 60. ¿Qué opinas tú? Explica.

Respuesta:

No da lo mismo, ya que el todo corresponde a distintas cantidades: por un lado, el 100% corresponde a 50 y por otro, el 100% corresponde a 60

$$40\% \text{ de } 50 \text{ es: } \frac{40}{100} \cdot 50 = 20$$

$$40\% \text{ de } 60 \text{ es } \frac{40}{100} \cdot 60 = 24$$

7. Javiera y Laura están resolviendo el siguiente problema: “Calcula el 30% del 20% de 6 400”. Fabiola cree que puede calcular el 30% de 6 400 y luego calcular el 20% de lo obtenido, Laura le dice que está equivocada. ¿Qué crees tú? ¿Cómo resolverías el problema?

Respuesta:

Hay varias formas de calcular, se muestran dos formas:

$$30\% \text{ del } 20\% \text{ de } 6\,400 \text{ es: } \frac{30}{100} \cdot \frac{20}{100} \cdot 6\,400 = 384$$

$$\text{Javiera calcula: } 30\% \text{ de } 6400: \frac{30}{100} \cdot 6\,400 = 1\,920$$

$$\text{Luego calcula que el } 20\% \text{ de } 1\,920 \text{ es } \frac{20}{100} \cdot 1\,920 = 384$$

Javiera está en lo correcto.

Calcula el:

- a. 20% del 10% de 5 000 Respuesta: 100
- b. 8% del 40% de 300 Respuesta: 9,6
- c. 10% del 25% de 4 000 Respuesta: 100
- d. 5% del 20% de 9 990 Respuesta: 99,9

8. En un juego de computadora, Felipe anotó 40 puntos, que corresponden al 65% de la puntuación total. ¿Cuál era la puntuación total del juego?

Respuesta:

El 65% corresponde a 40 puntos.

El 1% corresponde a $\frac{40}{65} = \frac{8}{13}$

El 100% corresponde a $\frac{8}{13} \cdot 100 \approx 62$

Aproximadamente a 62 puntos en total.

9. En una oferta, Susana pagó \$ 9 990 por un vestido, que era el 80% del precio original. ¿Cuánto costaba inicialmente el vestido?

Respuesta:

El 80% corresponde a 9 990 pesos

El 1% corresponde a $\frac{9\,990}{80}$

El 100% corresponde a $\frac{9\,990}{80} \cdot 100 \approx 12\,488$

Aproximadamente a \$12 488

10. Tatiana tiene algunos discos de colección. El 48% de ellos son clásicos y el resto es música actual. Si tiene 55 discos de clásicos, encuentra el número total de discos que tiene.

Respuesta:

El 48% corresponde a 55 discos clásicos

El 1% corresponde a $\frac{55}{48}$

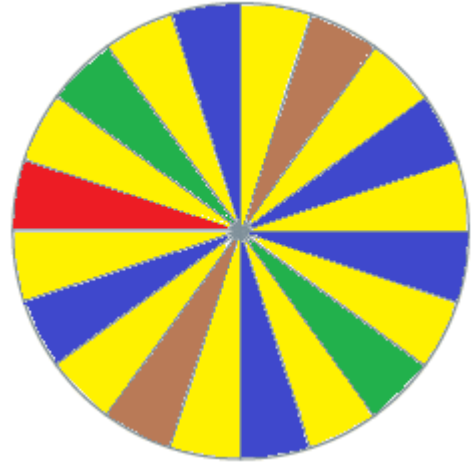
El 100% corresponde a $\frac{55}{48} \cdot 100 \approx 115$

Tiene aproximadamente 115 discos en total.

11. Representa en el gráfico circular los siguientes porcentajes:

Respuesta:

- El gráfico está dividido en 20 partes iguales, 20 corresponde al 100%
- 50% -es decir, la mitad de ellos- corresponde al color amarillo, por lo que 10 de ellos se deben pintar de amarillo.
- 25% de las partes corresponde a color azul, luego $\frac{25}{100} \cdot 20$ debe pintarse de azul; es decir, 5 partes.
- 10% debe pintarse de color café, es decir $\frac{10}{100} \cdot 20 = 2$
- La misma cantidad debe pintarse de verde y el resto de rojo.



✍ Actividad de síntesis (10 minutos aproximados)

1. Calcula:

- a. El 15% de 120 **Respuesta: Opción del estudiante, el resultado es: 18**
- b. El 22% de 550 **Respuesta: Opción del estudiante, el resultado es: 121**
- c. El 35% de 144 **Respuesta: Opción del estudiante, el resultado es: 36**

2. Isabel contestó el 75% de las respuestas de la prueba de matemática correctamente. ¿En cuántas respondió en forma incorrecta si la prueba constaba de 36 preguntas?

Respuesta: $100-75 = 25$

Se equivocó en el 25% de las respuestas:

El 25% de 36 es $\frac{25}{100} \cdot 36 = 9$

Luego, Isabel se equivocó en 9 preguntas.

3. En un estanque de 500 litros de capacidad, se introducen 460 litros de agua. ¿Qué porcentaje del estanque se llenó?

Respuesta:

El 100 % corresponde a los 500 litros de capacidad del estanque: $\frac{460}{500} = \frac{23}{25} \rightarrow \frac{23}{25} \cdot 100 = 92\%$

Se ha completado el 92% del estanque.