Apuntes - Orden de magnitud, redondeo y estimación

Curso: 4 Primaria

Muchas veces no necesitamos el número exacto, nos basta uno parecido y más fácil. Redondear y estimar nos ayudan a calcular rápido y a comprobar.

Actividad de introducción: ¿cuántos hay?

En un partido de fútbol en un estadio hay 38.472 personas. Si alguien te pregunta cuántas había, ¿le dirías «treinta y ocho mil cuatrocientas setenta y dos»? Seguramente dirías: «unas 38.000». Eso es redondear: cambiar un número por otro cercano que es más fácil de decir y de usar. Es útil cuando no hace falta el dato exacto, o cuando quieres hacer una cuenta rápida para comprobar que no te has equivocado. En este capítulo aprenderás a decidir cuántas cifras tiene un número, a redondearlo y a estimar sumas, restas y productos.

Orden de magnitud

Definición: orden de magnitud

El **orden de magnitud** de un número nos dice si es del orden de las decenas, centenas, millares... Depende de cuántas cifras tiene.

Ejemplo 1

¿De qué orden es el número 4.382?

Tiene 4 cifras, así que es del orden de los **millares**: está entre 1.000 y 9.999.

Redondear

Definición: redondear

Redondear es cambiar un número por otro cercano que termina en ceros: en decenas, centenas o millares.

Método: redondear un número

1. Elige el orden al que redondeas (decena, centena, millar...).
2. Mira la cifra que está justo a su derecha.
3. Si es 0, 1, 2, 3 o 4, la cifra se queda igual.
4. Si es 5, 6, 7, 8 o 9, la cifra sube una unidad.
5. Las cifras de la derecha se convierten en ceros.

Ejemplo 2

Redondea 3.476 a las centenas.

La cifra de las centenas es 4 y a su derecha hay un 7. Como 7 es mayor que 4, el 4 sube a 5. Resultado: **3.500**.

Ejemplo 3

Redondea 3.476 a las decenas y a los millares.

Decenas: la cifra de la derecha es 6, así que 7 sube a 8 y queda **3.480**. Millares: la cifra de la derecha es 4, así que el 3 se queda y queda **3.000**.

¡Atención!

Si la cifra que sube es un 9, el cambio se arrastra: 2.960 redondeado a las centenas es 3.000: el 9 sube una unidad y se convierte en 10.

Estimar

Definición: estimación

Estimar es calcular un resultado aproximado redondeando antes los números.

Regla: estimar sumas y restas

Redondea cada número y calcula con los números redondeados. El resultado exacto debe ser parecido.

Ejemplo 4

Estima 4.812 + 2.397.

4.812 ≈ 4.800 y 2.397 ≈ 2.400. La suma estimada es 4.800 + 2.400 = **7.200**. La suma exacta es 7.209: muy parecida.

Ejemplo 5

En un estadio entran 18.690 personas y hay 7.340 asientos vacíos. Estima cuántas hay sentadas.

18.690 ≈ 19.000 y 7.340 ≈ 7.000. 19.000 − 7.000 = 12.000. Hay **unas 12.000 personas** sentadas. El cálculo exacto da 11.350, que se parece mucho.

Observación

Para estimar una multiplicación, redondea a la cifra más alta de cada factor: 39 × 21

≈ 40 × 20 = 800.

Aproximar por defecto y por exceso

Definición: aproximación por defecto y por exceso

Aproximar por **defecto** es elegir el número redondo que está justo debajo; por **exceso**, el que está justo encima. El redondeo es la más cercana de las dos. Por ejemplo, 3.476 está entre 3.400 y 3.500: por defecto 3.400, por exceso 3.500, y el redondeo a las centenas es 3.500.

Ejemplo 6

Aproxima 7.218 a los millares por defecto, por exceso y redondeando.

Está entre 7.000 y 8.000. Por defecto 7.000; por exceso 8.000. Como la cifra de las centenas es 2 (menos de 5), el redondeo es 7.000.

Estimar productos y problemas

Regla: estimar un producto

Redondea cada factor a su cifra más alta y multiplica. Para 58 × 32 redondeamos a 60 × 30 = 1.800. El resultado exacto (1.856) se parece mucho. Si el producto exacto se aleja mucho de la estimación, revisa la cuenta.

Ejemplo 7

Estima 213 × 48 y compara con el resultado exacto.

213 ≈ 200 y 48 ≈ 50. 200 × 50 = 10.000. El resultado exacto es 213 × 48 = 10.224, muy parecido.

Método: usar la estimación para comprobar

1. Redondea los números del problema al orden que te convenga.
2. Calcula con los números redondeados.
3. Haz la operación exacta.
4. Compara: si los resultados se parecen, tu cuenta es razonable; si no, vuelve a calcular.

Ejemplo 8

Si compras 3 camisetas de 14,90 euros, ¿llegan 50 euros?

Redondeamos 14,90 a 15 euros. 3 × 15 = 45 euros. Como 45 es menor que 50,

llegan. Cuenta exacta: 3 × 14,90 = 44,70 euros. Te sobran 5,30 euros.

¡Atención!

Errores frecuentes

- Mirar la cifra equivocada: se mira la cifra justo a la derecha del orden al que redondeas.
- Olvidar que, si la cifra que sube es un 9, el cambio se arrastra: 2.960 a las centenas es 3.000.
- Poner un número de cifras distinto: al redondear hay que rellenar con ceros.
- Pensar que la estimación es el resultado exacto: solo es aproximado.

¿Sabías que...?

Los periódicos redondean continuamente: dicen «unos 40.000 espectadores» o «casi 700.000 habitantes». Los científicos también estiman: antes de construir un puente, calculan de cabeza cuántos camiones pueden cruzarlo. Y los comerciantes de los mercados siempre hacen una estimación rápida antes de dar el precio final.

El consejo de Otto

Antes de hacer una cuenta larga, haz una estimación. Si tu resultado se aleja mucho de la estimación, ¡revisa la cuenta!