

### Ejercitación 1A

- a Halle el valor de estas expresiones cuando  $a = 2$  y  $b = 4$ :
- i  $2a + b$     ii  $2(a + b)$     iii  $a^2 - b^2$     iv  $(a - b)^2$
- b Indique si sus respuestas al apartado a son números naturales.

### Ejercitación 1B

- 1 a Resuelva la ecuación  $4x + 2 = 0$ .  
b Indique si su solución al apartado a es un número entero.
- 2 a Resuelva la ecuación  $x^2 = 4$ .  
b Indique si sus soluciones al apartado a son números enteros.
- 3 a Halle el valor de estas expresiones cuando  $a = -2$  y  $b = 4$ .  
i  $\frac{a-b}{a+b}$     ii  $3a^2 - \frac{9}{b}$
- b Indique si sus respuestas al apartado a son números enteros.

### Ejercitación 1C

- 1 a Halle la expresión decimal de estas fracciones:  
 $\frac{2}{3}$      $-\frac{5}{4}$      $\frac{2}{9}$      $\frac{4}{7}$      $-\frac{11}{5}$
- b Para cada fracción de a, indique si su expresión decimal es:  
i Finita    ii Periódica
- 2 a Expresé  $0,5\dot{5}$  como una fracción.    b Expresé  $1,8\dot{8}$  como una fracción.  
c A partir de lo anterior, calcule  $0,5\dot{5} + 1,8\dot{8}$ . Dé su respuesta como una fracción.
- 3 a Escriba un número racional cuya expresión decimal sea finita.  
b Escriba un número racional cuya expresión decimal sea periódica.  
c Escriba un número racional cuya expresión decimal tenga un período que empieza en la cuarta cifra después de la coma decimal.

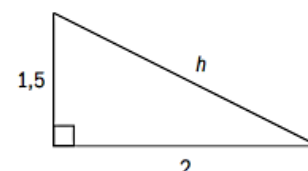
$\frac{2}{3} \rightarrow 2 \div 3$   
Use su CPG.

### Ejercitación 1D

- 1 Escriba tres números racionales que se encuentren entre  $2$  y  $\frac{9}{4}$  en la recta numérica.
- 2 a Calcule el valor de la expresión  $\sqrt{2(y-x)}$  cuando  $y = 3$  y  $x = -\frac{1}{8}$ .  
b Indique si su respuesta al apartado a es un número racional.
- 3 a Escriba tres números racionales entre  $\frac{9}{5}$  y  $\frac{11}{6}$ .  
b i Escriba tres números racionales entre  $-\frac{28}{13}$  y  $-2$ .  
ii ¿Cuántos números racionales hay entre  $-\frac{28}{13}$  y  $-2$ ?

### Ejercitación 1E

- 1 a Calcule la longitud,  $h$ , de la hipotenusa de un triángulo rectángulo cuyos lados miden 2 cm y 1,5 cm.  
b Indique si  $h$  es racional o irracional.
- 2 a Calcule el área,  $A$ , de un círculo de 10 cm de diámetro.  
b Indique si  $A$  es racional o irracional.



## Ejercitación 1G

- 1 Escriba estos números redondeados a la unidad más cercana:  
a 358,4    b 24,5    c 108,9    d 10 016,01
- 2 Escriba estos números redondeados a la decena más cercana:  
a 246,25    b 109    c 1015,03    d 269
- 3 Escriba estos números redondeados a la centena más cercana:  
a 140    b 150    c 1240    d 3062
- 4 Escriba estos números redondeados a la unidad de millar más cercana:  
a 105 607    b 1500    c 9640    d 952
- 5 Escriba un número que redondeado a la centena más cercana es 200.
- 6 Escriba un número que redondeado a la unidad de millar más cercana es 3000.
- 7 Escriba un número que redondeado a la unidad más cercana es 6.

## Ejercitación 1H

- 1 Escriba estos números redondeados a 1 lugar decimal:  
a 45,67    b 301,065    c 2,401    d 0,09
- 2 Escriba estos números redondeados a 2 lugares decimales:  
a 0,0047    b 201,305    c 9,6201    d 28,0751
- 3 Escriba estos números redondeados a 3 lugares decimales:  
a 10,0485    b 3,9002    c 201,7805    d 0,00841
- 4 Use su calculadora de pantalla gráfica para calcular  $\frac{\sqrt{1,8}}{3,08 \times 0,012^2}$ .  
Dé su respuesta redondeada a:  
a 1 lugar decimal    b 2 lugares decimales  
c 3 lugares decimales    d La centena más cercana  
e La unidad de millar más cercana
- 5 Dados  $p = 3,15$  y  $q = 0,8$ , halle el valor de  $\frac{(p+q)^3}{p+q}$ .  
Dé su respuesta redondeada a:  
a 2 lugares decimales    b 3 lugares decimales  
c El entero más cercano    d La decena más cercana
- 6 Escriba un número que redondeado a 2 lugares decimales es 2,37.
- 7 Escriba un número que redondeado a 1 lugar decimal es 4,1.

## Ejercitación 1I

- 1 Escriba el número de cifras significativas de cada uno de los siguientes números:  
a 106    b 200    c 0,02    d 1290    e 1209
- 2 Escriba estos números redondeando a 1 cifra significativa:  
a 280    b 0,072    c 390,8    d 0,00132
- 3 Escriba estos números redondeando a 2 cifras significativas:  
a 355    b 0,0801    c 1,075    d 1560,03
- 4 Escriba estos números redondeando a 3 cifras significativas:  
a 2971    b 0,3259    c 10 410    d 0,5006
- 5 Calcule  $\frac{\sqrt{8,7 + 2 \times 1,6}}{0,3^4}$ . Dé su respuesta redondeada a:  
a 1 cs    b 3 cs    c 1 lugar decimal    d El centésimo más cercano
- 6 Escriba el valor de  $\pi$  redondeado a:  
a La unidad más cercana    b 2 lugares decimales  
c 2 cs    d 3 lugares decimales
- 7 Escriba estos números con la precisión especificada:  
a 238 (1 cs)    b 4609 (3 cs)    c 2,7002 (3 cs)
- 8 a Calcule  $\frac{\sqrt[3]{3,375}}{1,5^2 + 1,8}$ . Escriba el valor completo que despliega la pantalla de la calculadora.  
b Dé su respuesta al apartado a redondeada a:  
i 2 cs    ii 3 cs    iii 4 cs

## Ejercitación 1J

### PREGUNTAS TIPO EXAMEN

- 1 El área de un círculo es  $10,5 \text{ cm}^2$ .  
a Halle la longitud de su radio. Dé su respuesta redondeada a cuatro cifras significativas.  
b Halle la longitud de su circunferencia. Dé su respuesta redondeada a dos cifras significativas.
- 2 Considere los números  $p = \sqrt{2}$  y  $q = \sqrt{10}$ .  
a Halle la media aritmética de  $p$  y  $q$ . Dé su respuesta redondeada a cuatro cifras significativas.  
b Halle el valor de  $(p + q)^2$ . Dé su respuesta redondeada a tres cifras significativas.  
c Halle el área de un rectángulo cuyos lados miden  $p$  cm y  $q$  cm.  
Dé su respuesta redondeada a dos cifras significativas.

## Ejercitación 1K

- 1 Estime las respuestas de estos cálculos:  
a  $298 \times 10,75$     b  $3,8^2$     c  $\frac{147}{11,02}$     d  $\sqrt{103}$
- 2 Un camión traslada 210 contenedores con caños. Hay 18 caños en cada contenedor. Estime la cantidad de caños que traslada el camión.
- 3 Japón tiene una superficie de aproximadamente  $377\,835 \text{ km}^2$  y, en marzo de 2009, la población de Japón era de 127 076 183. Estime la densidad de población de Japón en 2009.

Densidad de población = $\frac{\text{población total}}{\text{superficie}}$
---

1 Write down the value of:

- |             |            |             |             |             |
|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| a $4^{-1}$  | b $2^{-3}$ | c $3^{-2}$  | d $10^{-1}$ | e $5^{-2}$  |
| f $6^{-1}$  | g $8^{-2}$ | h $4^{-3}$  | i $7^{-2}$  | j $10^{-2}$ |
| k $13^{-1}$ | l $9^{-2}$ | m $12^{-2}$ | n $3^{-4}$  | o $8^{-3}$  |

2 Write with a negative index, as in Example 3.

- |                   |                    |                    |                      |                    |
|-------------------|--------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
| a $\frac{1}{4}$   | b $\frac{1}{2^3}$  | c $\frac{1}{3^2}$  | d $\frac{1}{2}$      | e $\frac{1}{4^3}$  |
| f $\frac{1}{3^6}$ | g $\frac{1}{10^2}$ | h $\frac{1}{5^4}$  | i $\frac{1}{7^6}$    | j $\frac{1}{11^4}$ |
| k $\frac{1}{20}$  | l $\frac{1}{9^3}$  | m $\frac{1}{19^8}$ | n $\frac{1}{5^{10}}$ | o $\frac{1}{12^6}$ |

3 Write with a negative index, as in Example 4.

- |                  |                    |                  |                  |                   |
|------------------|--------------------|------------------|------------------|-------------------|
| a $\frac{1}{8}$  | b $\frac{1}{121}$  | c $\frac{1}{25}$ | d $\frac{1}{27}$ | e $\frac{1}{64}$  |
| f $\frac{1}{49}$ | g $\frac{1}{1000}$ | h $\frac{1}{16}$ | i $\frac{1}{81}$ | j $\frac{1}{243}$ |

**1** Write down the value of each of the following.

- |            |             |             |
|------------|-------------|-------------|
| a $3^{-1}$ | b $5^{-1}$  | c $2^{-1}$  |
| d $6^{-2}$ | e $4^{-2}$  | f $10^{-3}$ |
| g $2^{-4}$ | h $10^{-4}$ | i $5^{-2}$  |

**2** Write each with a negative index.

- |                   |                   |                    |                    |                    |                    |
|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| a $\frac{1}{11}$  | b $\frac{1}{3}$   | c $\frac{1}{5}$    | d $\frac{1}{7}$    | e $\frac{1}{3^3}$  | f $\frac{1}{5^4}$  |
| g $\frac{1}{2^8}$ | h $\frac{1}{7^2}$ | i $\frac{1}{10^2}$ | j $\frac{1}{10^3}$ | k $\frac{1}{10^6}$ | l $\frac{1}{10^5}$ |

**3** Write *true* or *false* for:

- |                             |                          |                          |                   |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------|
| a $1024 = 2^{10}$           | b $8 = 2^4$              | c $3^{-2} = \frac{1}{9}$ | d $2(3)^2 = 36$   |
| e $2(3)^{-1} = \frac{1}{6}$ | f $4^{-1} = \frac{1}{2}$ | g $2^{-1} < 1$           | h $-2^8 = (-2)^8$ |

**4** Simplify, writing your answers without negative indices.

- |                        |                           |                        |                             |
|------------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------------|
| a $x^3 \times x^{-2}$  | b $a^{-2} \times a^5$     | c $m^4 \times m^{-1}$  | d $n^5 \times n^{-5}$       |
| e $3a^2 \times a^{-1}$ | f $6x^{-2} \times 5x^4$   | g $a^{-2} \times 5a^3$ | h $15m^{-1} \times 2m^3$    |
| i $x^{-4} \times x$    | j $2a^{-2} \times a^{-3}$ | k $4y \times 2y^{-2}$  | l $15m^{-4} \times 2m^{-1}$ |

**5** Simplify, writing your answers without negative indices.

- |                    |                  |                     |                        |
|--------------------|------------------|---------------------|------------------------|
| a $m^4 + m^{-1}$   | b $x^2 + x^{-2}$ | c $y^{-6} + y^{-8}$ | d $x^3 + x^{-1}$       |
| e $a^{-2} + a^2$   | f $y^{-1} + y^3$ | g $y^{-2} + y$      | h $x^{-3} + x^{-1}$    |
| i $6x^2 + 2x^{-1}$ | j $10a^3 + 5a^7$ | k $24a^{-2} + a^3$  | l $18n^{-1} + 9n^{-2}$ |

**6** Simplify, writing your answers without negative indices.

- |                   |                      |                  |                   |
|-------------------|----------------------|------------------|-------------------|
| a $(a^{-3})^{-2}$ | b $(x^2)^{-1}$       | c $(y^{-3})^2$   | d $(m^{-2})^{-2}$ |
| e $(2x^2)^{-1}$   | f $(3x)^{-2}$        | g $(5x^{-1})^2$  | h $(7x^{-2})^2$   |
| i $(abc)^{-1}$    | j $(a^2b^2c^2)^{-1}$ | k $(2a^2b)^{-1}$ | l $2(a^2b)^{-1}$  |

**3** Express in scientific notation.  
(Assume that final zeros are not significant.)

- |             |              |             |
|-------------|--------------|-------------|
| a 470       | b 2600       | c 53 000    |
| d 700       | e 50 000     | f 700 000   |
| g 65        | h 342        | i 90        |
| j 4970      | k 63 500     | l 2 941 000 |
| m 297.1     | n 69.3       | o 4976.5    |
| p 9 310 000 | q 67 000 000 | r 190 100   |
| s 600 000   | t 501 700    | u 100 000   |

**4** Express in scientific notation.

- |            |             |                 |
|------------|-------------|-----------------|
| a 0.075    | b 0.0063    | c 0.59          |
| d 0.08     | e 0.0003    | f 0.009         |
| g 0.3      | h 0.0301    | i 0.000 529     |
| j 0.426    | k 0.001     | l 0.000 009 7   |
| m 0.000 06 | n 0.000 907 | o 0.000 000 004 |

**5** Write the basic numeral for:

- |                         |                         |                          |                        |
|-------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|
| a $2.3 \times 10^2$     | b $9.4 \times 10^4$     | c $3.7 \times 10^3$      | d $2.95 \times 10^2$   |
| e $8.74 \times 10^1$    | f $7.63 \times 10^5$    | g $1.075 \times 10^3$    | h $2.0 \times 10^4$    |
| i $8 \times 10^1$       | j $2.9 \times 10^{-2}$  | k $1.9 \times 10^{-3}$   | l $9.5 \times 10^{-1}$ |
| m $3.76 \times 10^{-3}$ | n $4.63 \times 10^{-4}$ | o $1.07 \times 10^{-2}$  | p $7 \times 10^{-2}$   |
| q $8.0 \times 10^{-1}$  | r $5 \times 10^{-6}$    | s $9.73 \times 10^5$     | t $6.3 \times 10^{-3}$ |
| u $4.7 \times 10^7$     | v $9.142 \times 10^2$   | w $1.032 \times 10^{-2}$ | x $1.0 \times 10^8$    |