

NOMBRE Y APELLIDOS _____

REPASO: NÚMEROS RACIONALES- POTENCIAS – NOTACIÓN CIENTÍFICA - PROPORCIONALIDAD

1. Realiza las siguientes operaciones con números enteros:

a) $-15 \cdot 3 + (-7) \cdot (-8) - 75 : 3 =$

b) $3 \cdot [6 \cdot (-10) + 18 : 6] - (-12) : (-3) =$

c) $16 : 8 - 2 \cdot [(-10) - (-14)] =$

d) $(-75) : (-3) + (-2) \cdot 4 - 25$

e) $18 - 5 [-2 + (-3) \cdot (-2)^3 + (-7)]$

2. Halla el valor de las siguiente expresiones y simplifica en los casos necesarios:

a) $5^0 + 2^3 - 3 \cdot 2^2$

b) $5^2 - 2^2 - 3^2$

c) $(-2)^2 + (1 - 4)^2 - 2^2$

d) $\left(\frac{-2}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{-1}{5}\right)^2$

3. Expresa como una solo potencia

a) $(-2)^2 \cdot (-2)^3 \cdot (-2)^4 =$

b) $(-2)^{-2} \cdot (-2)^3 \cdot (-2)^4 =$

c) $2^{-2} \cdot 2^{-3} \cdot 2^4 =$

d) $2^2 : 2^3 =$

e) $2^{-2} : 2^{-3} =$

f) $[(-2)^{-2}]^3 \cdot (-2)^3 \cdot (-2)^4 =$

g) $[(-2)^6 : (-2)^3]^3 \cdot (-2) \cdot (-2)^{-4} =$

h) $(-3)^1 \cdot [(-3)^3]^2 \cdot (-3)^{-4} =$

i) $[(-3)^6 : (-3)^3]^3 \cdot (-3)^0 \cdot (-3)^{-4} =$

j) $\left(\frac{-2}{3}\right)^3 \cdot \left(\frac{-2}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{-2}{3}\right)^5$

k) $\left(\frac{-2}{3}\right)^3 : \left(\frac{-2}{3}\right)^2 : \left(\frac{-2}{3}\right)^5$

l) $\left(\left(\frac{2}{3}\right)^3\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^3$

m) $\left(\frac{-2}{3}\right)^3 : \left(\frac{-2}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{-2}{3}\right)^5$

4. Opera y simplifica:

$$\frac{1}{2} : \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{3} \right) =$$

$$\left(\frac{5}{3} - 1 \right) \cdot \left(\frac{7}{2} - 2 \right) =$$

$$\left(\frac{3}{4} + \frac{1}{2} \right) : \left(\frac{5}{3} + \frac{1}{6} \right) =$$

$$\frac{2}{3} : \left[5 : \left(\frac{2}{4} + 1 \right) - 3 \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{4} \right) \right] =$$

5. Realiza las siguientes operaciones combinadas con decimales:

$$a) (25,2 + 7,3) \cdot 0,7 : 0,3 =$$

$$b) 16,21 + (4,14 - 10,2 \cdot 3,2) =$$

$$c) 0,25 \cdot (4,5 - 0,4 : 0,6) + 2,3 =$$

6. Los dos tercios de los habitantes de una localidad tienen conexión a Internet, y hay 800 habitantes que no la tienen. ¿Cuántas personas tienen conexión a Internet?

7. Un quinto de los trabajadores de una empresa acuden al trabajo en transporte privado, tres cuartos lo hace en transporte público y el resto, que son 25, acuden andando. ¿Cuántos empleados hay en la empresa?

8. En las elecciones locales celebradas en un pueblo, 3/11 de los votos fueron para el partido A, 3/10 para el partido B, 5/14 para C y el resto para el partido D. El total de votos ha sido de 15 400. Calcular:

a) El número de votos obtenidos por cada partido.

b) El número de abstenciones sabiendo que el número de votantes representa 5/8 del censo electoral.

9. Un padre reparte entre sus hijos 1 800 €. Al mayor le da 4/9 de esa cantidad, al mediano 1/3 y al menor el resto. ¿Qué cantidad recibió cada uno? ¿Qué fracción del dinero recibió el tercero?

10. Elena Vivancos se ha leído la quinta parte del libro de Amanecer, el cuarto y último libro de la saga Crepúsculo. Si le quedan 240 páginas por leer,

a) ¿Cuántas páginas le quedan por leer?

b) ¿Cuántas páginas tiene el libro?

11. Las tres quintas partes del total de entradas para un concierto se agotan en un día. Si al día siguiente se venda la cuarta parte del total y aún quedan 180 entradas por vender, ¿cuántas entradas se han puesto a la venta?

12. Paula Manresa lee por las Mañanas las dos terceras partes de una novela y por la tarde la mitad de las páginas que le faltaban. Al día siguiente devora las 25 páginas que le quedaban para terminar el libro. ¿Cuántas páginas tiene la novela?

13. (1 PUNTOS) Calcula con lápiz y papel:

$$\frac{3,48 \cdot 10^8 + 2,35 \cdot 10^9}{2 \cdot 10^{-4}}$$
$$\frac{5,25 \cdot 10^{10} - 3,12 \cdot 10^8}{2 \cdot 10^{-3}}$$

14. (1 PUNTOS) Halla, con ayuda de la calculadora, dando el resultado en notación científica con tres cifras significativas:

$$\frac{7,425 \cdot 10^8 - 3,452 \cdot 10^7}{2,03 \cdot 10^{-2} + 4,02 \cdot 10^{-3}}$$

15. (1 PUNTOS) Racionaliza

a) $\frac{1}{\sqrt{5}}$

b) $\frac{3}{\sqrt[5]{a^2}}$

16. Opera y simplifica:

a) $\sqrt{27} - 2\sqrt{75}$

b) $\sqrt[4]{a^3} \times \sqrt[4]{a}$

a) $\sqrt{48} + \sqrt{108}$

b) $\sqrt{75} \times \sqrt{3}$

17. Simplifica y extrae del radical los factores que puedas:

a) $\sqrt[7]{2^{10}}$

b) $(\sqrt[6]{5^4})^2$

18. Dos ruedas están unidas por una correa transmisora. La primera tiene un radio de 25 cm y la segunda de 75 cm. Cuando la primera ha dado 300 vueltas, ¿cuántas vueltas habrá dado la segunda?

19. Seis personas pueden vivir en un hotel durante 12 días por 792 €. ¿Cuánto costará el hotel de 15 personas durante ocho días?

20. Con 12 botes conteniendo cada uno $\frac{1}{2}$ kg de pintura se han pintado 90 m de verja de 80 cm de altura. Calcular cuántos botes de 2 kg de pintura serán necesarios para pintar una verja similar de 120 cm de altura y 200 metros de longitud.
21. 411 obreros labran un campo rectangular de 220 m de largo y 48 de ancho en 6 días. ¿Cuántos obreros serán necesarios para labrar otro campo análogo de 300 m de largo por 56 m de ancho en cinco días?
22. Seis grifos, tardan 10 horas en llenar un depósito de 400 m³ de capacidad. ¿Cuántas horas tardarán cuatro grifos en llenar 2 depósitos de 500 m³ cada uno?
23. Al adquirir un vehículo cuyo precio es de 8800 €, nos hacen un descuento del 7.5%. ¿Cuánto hay que pagar por el vehículo?
24. Al comprar un monitor que cuesta 450 € nos hacen un descuento del 8%. ¿Cuánto tenemos que pagar?
- 25.Cuál será el precio que hemos de marcar en un artículo cuya compra ha ascendido a 180 € para ganar al venderlo el 10%.
26. **Calcula las siguientes cantidades:**
- a) El 5% de 9 500.
 - b) Aumenta en un 6% la cantidad de 8 450.
 - c) Disminuye en un 28% la cantidad de 7 625.