

Espacio Curricular: MATEMÁTICA
Profesora: Carrizo, María

Curso: 3º año

Ciclo 2023

Nombre:

TRABAJO PRÁCTICO DIAGNÓSTICO

Repaso de Números Enteros

1) Completa el siguiente cuadro:

a	b	$a + b$	$-a + b$	$-a \cdot b$	$(-a) \cdot (-b)$	$(-a + b)^2$	$(-a - b)^3$
2	-3						
-4	2						

2) **Unan con flechas cada calculo con su resultado.**

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

b. $[(-2)^3]^4$

c. $(-2)^5 : (-2)^3$

d. $(-2) \cdot (-2)^2 \cdot (-2)^4$

e. $(-2)^5 \cdot (-2)^2 : (-2)^7$

• $(-2)^2$

• $(-2)^7$

• $(-2)^{12}$

• $(-2)^9$

• $(-2)^6$

3) Completa los espacios punteados:

a) $(-3)^5 \cdot (\dots)^3 = (-3)^8$

b) $\dots : 5^2 = 5^2$

c) $\sqrt{12} \cdot \sqrt{\dots} = 6$

d) $\sqrt{7^3} : \sqrt{7} = \dots$

4) Resuelve los cálculos combinados, separando en términos:

a) $\sqrt{17 \cdot 15 + 8^0} - [(-5)^{25} : (-5)^{23}] - (8 - 7.3) =$

b) $(-15 + 55) : (-8 + 3) + \sqrt[3]{(-8 + 2)^3} + (-8) \cdot 37 - (-14 + 2 - 3)^0 - (-5)^2 =$

c) $\sqrt[3]{4 \sqrt{(-5)^{25} \cdot (-5)^{15} : (-5)^4}} + [\sqrt[15]{(-2)}]^{30} =$

d) $(-2)(-2)^5 \cdot (-2)^2 + 240 : (-15) + \sqrt{-324 + 445} =$

e) $\sqrt{27} \sqrt{3} - [(-10)^4 (-10) (-10)^3]^{\frac{5}{3}} : [(-10)^{13}]^{\frac{3}{5}} + \sqrt{(-20)^2} =$

f) $[8 \sqrt{2^4}]^{\frac{2}{3}} - [(-7)^3]^{\frac{7}{3}} : [(-7)^4]^{\frac{5}{3}} + 12.6 : 18 =$

5) Calcula las siguientes raíces cuando sea posible.

Propiedades de las potencias

Producto de la misma base: se suman los exponentes
 $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$

$7^2 \cdot 7^3 = 7^5$

Cociente de la misma base: se restan los exponentes
 $a^m : a^n = a^{m-n}$

$2^9 : 2^7 = 2^2$

Potencia de una potencia: se multiplican los exponentes
 $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$

$(6^5)^2 = 6^{10}$

Potencias de exponente cero

$a^0 = 1$

$7^0 = 1$

Producto de bases distintas y el mismo exponente: producto de las bases
 $a^m \cdot b^m = (a \cdot b)^m$

$7^2 \cdot 3^2 = 21^2$

Cociente de bases distintas y el mismo exponente: se dividen las bases
 $a^m : b^m = (a : b)^m$

$8^3 : 2^3 = 4^3$

Propiedades de la radicación

Propiedad	Expresión simbólica	Ejemplos
Raíz de un producto	$\sqrt[n]{a \cdot b} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$	$\sqrt[3]{(-27) \cdot 125} = \sqrt[3]{-27} \cdot \sqrt[3]{125} = (-3 \cdot 5) = -15$
Raíz de un cociente	$\sqrt[n]{a \div b} = \sqrt[n]{a} \div \sqrt[n]{b}$	$\sqrt{16 \div 0,04} = \sqrt{16} \div \sqrt{0,04} = 4 \div 0,2 = 20$
Raíz de una potencia	$\sqrt[n]{a^m} = (\sqrt[n]{a})^m = a^{\frac{m}{n}}$	$\sqrt[5]{5^{125}} = 5^{\frac{125}{5}} = 5^5 = 125$
Raíz de una raíz	$\sqrt[n]{\sqrt[m]{a}} = \sqrt[n \cdot m]{a}$	$\sqrt[3]{\sqrt[4]{\frac{64}{729}}} = \sqrt[12]{\frac{64}{729}} = \frac{2}{3}$

a. $\sqrt{16} =$

b. $\sqrt[3]{-8} =$

c. $\sqrt[4]{16} =$

d. $\sqrt[5]{1} =$

e. $\sqrt[3]{-216} =$

f. $\sqrt[5]{-32} =$

g. $\sqrt{-36} =$

h. $\sqrt[3]{-27} =$

i. $\sqrt[4]{81} =$

j. $\sqrt[4]{625} =$

k. $\sqrt{100} =$

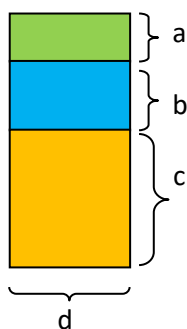
l. $\sqrt[2]{0} =$

6) Une con flechas según corresponda:

El cuadrado del opuesto de -5	27
La mitad del triple de 8	25
El doble de la raíz cúbica de -27	-6
La raíz cuadrada del siguiente de 24	12
El cubo de la raíz cuadrada del anterior de 10	5

Repaso de Expresiones Algebraicas – Ecuaciones

7) Expresa el área de la figura de dos formas distintas y explica qué propiedades se usarían para ir de una a otra expresión.



8) Aplica la propiedad distributiva, cuando sea posible, y escribe la expresión más simple.

- a) $(-3x + 2) \cdot (1 - 2x) =$
- b) $(48y^2 - 24y^3) : (-12y^2) =$
- c) $(2x \cdot 2y) \cdot (3x \cdot 5y) =$

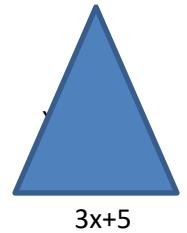
9) Resuelve y verifica las ecuaciones:

- a) $2 \cdot (x - 5) - 4 \cdot (3x - 4) = -5x - 9$
- b) $9 \cdot (-x - 4) + 4 = -8 \cdot (x + 2)$

c) $x^2 : 25 + 9 = 13$

d) $4\sqrt{x+8} = -4$

10) Traduce al lenguaje simbólico, resuelve la ecuación planteada y escribe la respuesta.

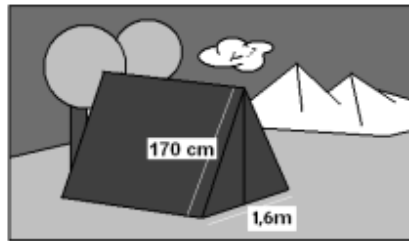


a) Sabiendo que el perímetro de un triángulo isósceles es 120 cm. Averigua el valor cada lado.

b) ¿Cuál es la medida de cada lado del rectángulo si se sabe que la base mide $2x + 1$ cm, la altura $x - 3$ cm y su perímetro mide 44 cm? ¿Cuál es el valor del área?

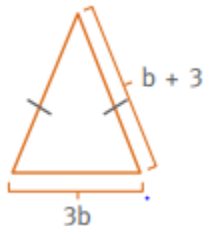
c) Ana tiene 10 años más que Claudia y dentro de 4 años la edad de Ana será el triple de la edad de Claudia. ¿Cuáles son sus edades actuales?

11) La cara frontal de una tienda de campaña es un triángulo isósceles cuya base mide 1,6 metros y cada uno de los lados iguales mide 170 centímetros. Calcula la altura en centímetros de esa tienda de campaña.

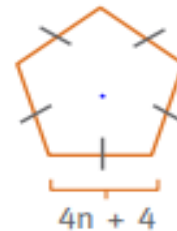


12) Expresa el perímetro de las siguientes figuras:

a



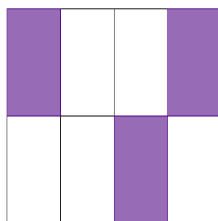
b



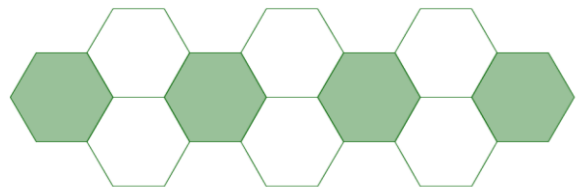
Fracciones

13) Indica con una fracción la parte coloreada.

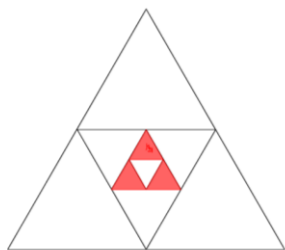
a)



b)



c)



- 14)** Lara dividió una figura en tercios y luego dividió cada tercio por la mitad. Después pintó tres de esas mitades.
- a) ¿Es cierto que pintó la mitad de la figura?
b) Lara afirma que cada una de esas mitades que pintó representa un sexto de la figura. ¿Es verdad?
- 15)** Paula cortó una pizza por la mitad. Luego cortó cada mitad por la mitad. Después cortó cada parte por la mitad.
¿Qué fracción de la pizza representa cada porción obtenida?
- 16)** Calcula la fracción irreducible equivalente a cada una de las dadas:
- a) $\frac{15}{30}$ b) $\frac{42}{49}$ c) $\frac{24}{54}$ d) $\frac{81}{45}$
- 17)** Escribe 3 fracciones equivalentes a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{2}{5}$ c) $\frac{3}{8}$
- 18)** Escribe fracciones equivalentes a las indicadas que tengan el mismo denominador.
- a) $-\frac{1}{4}$ $-\frac{2}{3}$ b) $\frac{1}{6}$ $-\frac{1}{3}$
- 19)** Completa con $>$, $<$ o $=$ en cada caso.
- a) $5 \dots\dots \frac{9}{2}$ b) $\frac{7}{12} \dots\dots \frac{28}{48}$ c) $\frac{5}{2} \dots\dots \frac{2}{5}$
- 20)** Desarrolla las siguientes sumas y restas con fracciones. Simplifica el resultado de ser posible.
- a) $\frac{3}{4} + \frac{5}{4} =$
- b) $\frac{1}{4} + \frac{12}{5} =$
- c) $\frac{1}{6} + \frac{3}{4} + \frac{2}{3} =$
- d) $\frac{6}{5} - \frac{4}{15} =$
- e) $\frac{5}{3} - \frac{9}{4} =$
- 21)** Completa para que se verifiquen las siguientes igualdades.

a. $\left(-\frac{4}{11}\right) \cdot \frac{\boxed{}}{5} = \frac{8}{55}$

b. $\frac{\boxed{}}{9} \cdot \frac{3}{5} = \frac{24}{45}$

c. $\frac{8}{\boxed{}} : \left(-\frac{7}{3}\right) = -\frac{24}{91}$

d. $\left(-\frac{4}{15}\right) \cdot \frac{\boxed{}}{10} = -\frac{40}{15}$

e. $\left(-\frac{10}{3}\right) \cdot \frac{\boxed{}}{4} = -\frac{50}{12}$

f. $\frac{\boxed{}}{2} : \left(-\frac{8}{11}\right) = -\frac{33}{16}$