



Facultad de
Ciencias Agrarias
y Forestales



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

CURSO DE INGRESO EXTENDIDO
2026
Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales

CUADERNILLO DE EJERCICIOS

Capítulo 1

1. Resolver las siguientes operaciones.

$$a) \sqrt{-\frac{1}{9} \cdot (-16) + (2^{-1} + 3)^2} =$$

$$b) \sqrt{\left[(-25) \cdot \frac{1}{16}\right]^2 + \left[\left(\frac{2}{3}\right)^{-2} - 4\right]^{-1}} =$$

$$c) \sqrt{\frac{53}{45} - \frac{33}{45}} : \left(\frac{-14}{9} - 3^{-2}\right) =$$

$$d) \sqrt[3]{\frac{27}{100} \cdot \left(\frac{81}{100}\right)^{-1/2}} + \frac{1}{2 + \sqrt{(-1)^2}} =$$

2. Resolver y simplificar utilizando las propiedades de la potencia (no simplificación).

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

$$b) \left(\frac{x}{y^4}\right)^5 \cdot \left(\frac{x}{y}\right)^{-3} =$$

$$c) \sqrt[3]{\frac{2 \cdot 8^{2/3} m^3}{n^{-1}}} : \frac{m^{-1}}{n^2} =$$

$$d) \frac{x^3 2^{-1} y^{-3}}{2^2 x^{-1} y^2} =$$

$$e) \frac{a^5 b^{-2} 3^2 a^{-2}}{a^3 3^4 b^2} =$$

$$f) \sqrt{\frac{x^3 y^{-2} x^{-1}}{(x^2)^{-1}}} =$$

$$g) \sqrt{2^3 \frac{ab^{2/3}}{b^{-4/3} (a^{-1/3})^{-3}}} \cdot 2^{3/2} =$$

3. Resolver ya sea por definición o utilizando las propiedades en cada caso.

$$a) \log_1 632 =$$

$$b) \log_3 \frac{1}{9} =$$

$$c) \log_2 55 =$$

$$d) \log_8 1/2 - \log_9 1 =$$

$$e) \log_4 2 + \log_5 \frac{1}{25} =$$

$$f) \log x + \log y + \frac{1}{2} \log a =$$

$$g) \log_2 \sqrt{b} - 3 \log_2 n =$$

$$h) \log_2 \left(\frac{2^{-1}}{4}\right) + \log_2 \sqrt{2} =$$

$$i) \log_9 27^{-1} + \log_3 \frac{1}{3} =$$

$$j) \log_5 \left(\frac{\sqrt{x}}{y \cdot z}\right)$$

$$k) \log_2 \left(\frac{y}{z^3}\right)^2$$

$$l) \log_t (a \cdot b^3)$$

$$m) \frac{\log_3 \sqrt{3}}{\log_4 2}$$

Capítulo 2

- Dado el polinomio $P(x) = x^4 + 2x - \frac{1}{2}$

 - Hallar los valores numéricos $P(0)$ y $P(-1)$.
 - Hallar el cociente y el resto de dividir a $P(x)$ por $x - 1$
 - ¿Puede ser $x = \frac{1}{2}$ raíz? ¿Y $x = -1$? Justificar.
- Dados $A(x) = -\frac{1}{3}x^2 + 2$; $B(x) = x^4 - x^2 + 6x$ y $C(x) = 6x^3 - 3x$. Calcular:

 - $A(x) \cdot C(x) - B(x) =$
 - $(C(x) - B(x)) \cdot A(x) =$
 - $B(x)(x - 1) + 2C(x) =$
 - $A(x) - C(x) \cdot (x^2 + x) =$
- Hallar al menos una raíz de cada uno de los polinomios siguientes:

 - $P(x) = 3x^2 + x$
 - $R(x) = x^4 - 1$
 - $-2x^3 + x^2 + 1$
- Hallar el mcm entre los siguientes polinomios:

 - $x^2 - y^2$, $2xy + 2x^2$ y $3x$
 - $a^2 - 4a + 4$ y $a^2 - 2a$
 - $t^3 + 3t^2 + 3t + 1$, $t^2 + 2t + 1$ y $t^2 - 1$
- Factorizar las siguientes expresiones combinando casos de factorización si es necesario.

 - $d^2 - 8d + 16 + d - 4$
 - $x^3 - 2x^2y + xy^2$:
 - $36ac^2 - 12ac^3 + ac^4$
 - $x^5 - x^3 + x^2 - 1$
 - $x^5 + x^3 + x^2 + 1$
 - $x^4 + 3x^3 + 2x^2$
 - $x^3 + 2x^2 - x - 2$
- Resolver.

 - $\frac{2x}{x^2 - 1} + \frac{1}{x}$
 - $\frac{x - 1}{x + 1} - \frac{2x}{x^2 + 2x + 1}$
 - $\frac{t^5 - 16t}{-2t + t^2} \cdot \frac{2}{t^2 - 4t + 4}$

7. Realicen las operaciones e indiquen cuál es el valor que no puede tomar la variable.

a) $\frac{2x}{x-1} + \frac{6x-1}{x-1} =$

b) $\frac{6x-3}{2x+1} + \frac{4x}{2x+1} - \frac{3}{2x+1} =$

c) $\frac{x+3}{x} - \frac{x-3}{x} =$

d) $-\frac{4}{6x^2} + \frac{x-1}{6x^2} =$

8. Resuelvan los siguientes cálculos, recuerden indicar el o los valores que anulan el denominador en cada caso

a) $\frac{2x}{x-1} + \frac{6x-1}{x-2} =$

b) $\frac{x+3}{x} - \frac{x-3}{6x} =$

c) $\frac{2x-1}{x^2-1} + \frac{4x}{2x+2} - \frac{x}{x-1} =$

d) $\frac{6x-3}{2x} + \frac{4x}{2x+2} - \frac{3}{3x+3} =$

e) $\frac{x+2}{x^2-6x+9} - \left(\frac{x-2}{x^2+2x-3} + \frac{x}{x^2+2x-3} \right) =$

9. Calculen las siguientes multiplicaciones y divisiones simplificando cuando sea posible

a) $\frac{2x}{x-1} \cdot \frac{6x-1}{x-2} =$

b) $\frac{4x}{6x^2} \cdot \frac{x-1}{6x^3} =$

c) $\frac{x+3}{x} \cdot \frac{x-3}{6x} =$

d) $\frac{2x-1}{x^2-1} \cdot \frac{4x}{2x+2} \cdot \frac{x}{x-1} =$

e) $\frac{6x-3}{2x} \cdot \frac{4x}{2x+2} \cdot \frac{-3}{3x+3} =$

f) $\frac{2x}{x-1} : \frac{6x}{x-2} =$

g) $\frac{2x-1}{x^2-1} : \frac{4x}{2x+2} : \frac{x}{x-1} =$

h) $\frac{6x-3}{2x} : \frac{4x}{2x+2} : \frac{-3}{3x+3} =$

10. Hallen la expresión resultante de los siguientes cálculos combinados.

a) $\left(\frac{x+1}{x-1} + \frac{x-1}{x-1} \right) \cdot \frac{x-1}{x+1} =$

b) $\frac{1}{x+1} \cdot \left(x - \frac{1}{x} \right) - \frac{2x-2}{x} =$

c) $\left(\frac{4}{x-5} + \frac{2}{x+2} \right) : \left(\frac{2x}{x^2-3x-10} + \frac{3}{x-5} \right) =$

d) $\frac{x^3-9x}{x^3-6x^2-9x} - \frac{x^2-9}{3x+9} : \frac{3}{x-3} =$

Capítulo 3

En todos los ejercicios resolver sin usar calculadora, excepto que se aclare lo contrario

1. Resolver las siguientes ecuaciones.

a) $\frac{2x - 3}{4} + \frac{x}{2} = \frac{5}{2}$

b) $3(2x - 1) - 2(x + 4) = x + 5$

c) $x(x - 5) + 6 = \frac{1}{2}(2x^2 - 4x)$

d) $\frac{x - 1}{3} + \frac{x + 2}{6} = \frac{2x + 1}{4}$

e) $(x - 2)(x + 3) = \frac{x}{2}$

f) $x^2 + 2x + 1 = (x + 1)^2$

g) $2(x + 1) = 2x + 5$

2. Resolver las siguientes ecuaciones, utilizando el método de completación de cuadrados.

a) $x^2 + 6x = -5$

b) $7 = x^2 - 8x$

c) $x^2 + 4x = 12$

d) $21 = x^2 - 10x$

e) $x^2 + 2x = 15$

f) $2 = x^2 - 6x$

3. Resolver los siguientes problemas planteando la ecuación y resolviéndola.

a) El producto entre un número natural y su anterior es 12. Hallar dicho número.

b) La suma de tres números consecutivos es 81. ¿Cuáles son esos tres números?

c) La suma entre el cuadrado de un número y el doble de ese número es igual a quince. ¿Cuál es ese número?

d) Un cuadrado de lado x tiene un rectángulo adosado de base 2 cm y altura x . Si el área total es 15 cm^2 , ¿cuánto mide x ?

e) Una persona decide ahorrar cada mes una cantidad que depende de lo que ya tiene ahorrado. Si el total ahorrado al cabo de cierto tiempo cumple que el cuadrado de esa cantidad más la mitad de la misma es 6 (en miles de pesos), ¿cuánto dinero tiene ahorrado?

f) Un rectángulo tiene base x cm y altura igual a la tercera parte de la base. Si su área es de 7 cm^2 , ¿qué valores puede tomar la base?

Capítulo 4

1. Determinar la ecuación de la recta que cumple con la condición indicada en cada caso. Graficar.

- a) Pasa por el punto $P_0(-2; -2)$ y es perpendicular a la recta $y = -x$
- b) Tiene pendiente -3 y corta al eje x en 4 .
- c) Tiene ordenada al origen -3 y pasa por el punto $(1; 4)$
- d) Es paralela al eje x y pasa por el punto $(-1; -4)$
- e) Es paralela al eje y y pasa por el punto $(-2; 0)$
- f) Pasa por los puntos $(1; -3)$ y $(-3; 1)$
- g) Pasa por los puntos $(2; -12)$ y $(2; 27)$
- h) Pasa por los puntos $(-7; 0)$ y $(93; 0)$

2. Dada las siguientes rectas, indicar su pendiente, ordenada, las intersecciones con los ejes coordenados y graficar.

- a) $3y = 6x + 3$
- b) $-x + 1 = 2y$
- c) $\frac{1}{2}x + y = -3$
- d) $x + 1 = 3y - 2x + 2$
- e) $2(y - 5) = 2 - x$

3. Resolver los siguientes sistemas de ecuaciones mediante los 3 métodos (sustitución, igualación y gráfico), verificando que en los 3 casos las soluciones coinciden.

- a) $\begin{cases} 2x - y = 5 \\ x + 4y = 7 \end{cases}$
- b) $\begin{cases} 2x + y - 1 = 0 \\ 3x + 3y = 14 - y \end{cases}$

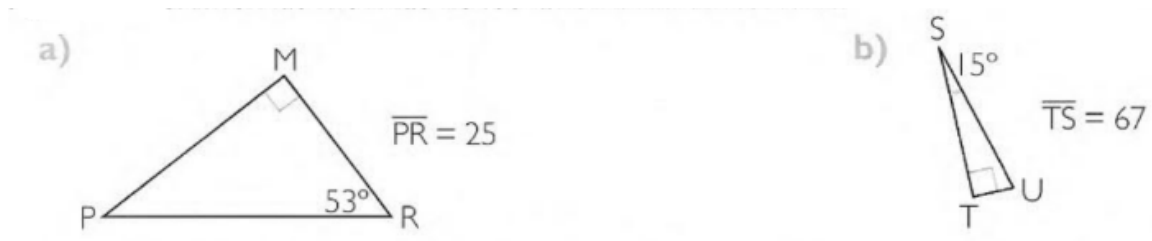
4. Considerando el siguiente sistema, verificá que tiene infinitas soluciones.

- a) $\begin{cases} -5x + y = -10 \\ x - \frac{1}{5}y = 2 \end{cases}$

5. Plantear el sistema y resolver: Hace diez años, las edades de Juan y Diego sumaban 36 años. Ahora Juan tiene el triple de la edad de Diego. ¿Cuál es la edad de cada uno?

Capítulo 5

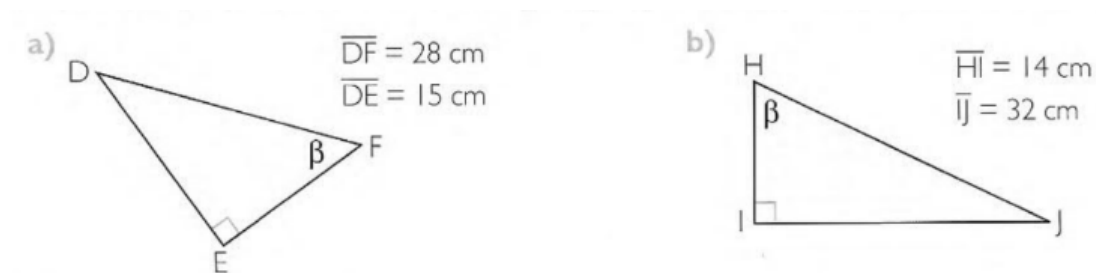
1. Determinen la medida de todos los lados y de todos los ángulos agudos de cada triángulo rectángulo. Aproximen las medidas de los lados a los centésimos.



2. En cada caso, determinen el valor del ángulo agudo α . Aproximen los resultados a valores enteros.

- a) $\text{sen } \alpha = 0,5$
- b) $\text{cos } \alpha = 0,71$
- c) $\text{cos } \alpha = 0,19$
- d) $\text{sen } \alpha = 0,28$

3. En cada caso, determinen el valor del ángulo β . Aproximen los resultados a valores enteros.



4. Armar un esquema y resolver utilizando razones trigonométricas adecuadas:

- a) Un poste de 7 m de altura se quiebra y su parte superior cae al piso, formando un triángulo rectángulo. El ángulo que forma con el piso es de 43° . ¿A qué altura del piso se produjo la rotura?

- a) Un globo aerostático que vuela a 800 m de altura ve un pueblo con un ángulo de depresión de 12° . ¿A qué distancia horizontal se encuentra el globo del pueblo?
- b) La sombra de un molino mide 18 m cuando los rayos del sol forman un ángulo de 40° . ¿Qué altura tiene el molino?
- c) ¿Cuál es el largo de un tobogán que forma un ángulo con el suelo de 30° y que de alto mide 1,8 m?