

1. Calcule el resultado de las siguientes operaciones combinadas, indicando los pasos intermedios hasta llegar al resultado final. El resultado del apartado b) deberá expresarse en forma de fracción irreducible. (0,50 puntos cada apartado).

a)  $\sqrt{36} : 2 - [(-4) \cdot 1,25 : 0,2 + 5^2] =$

b)  $\left(\frac{1}{9} + \frac{5}{6}\right) \cdot \frac{3}{2} - \frac{1}{4} : \frac{9}{5} =$

2. Catalina y Miguel son compañeros de piso. Entre los dos han reunido 1500 € para gastos. Si Catalina ha aportado a este fondo común 1000 € más que Miguel, determine algebraicamente con qué cantidad ha contribuido cada uno de ellos a los 1500 € destinados a gastos. (1 punto)

3. A la hora de alquilar un coche, un turista dispone de dos opciones:

- Compañía de alquiler A: exige el pago de un seguro de 80 € y cobra 60 € por cada día de uso del vehículo.

- Compañía de alquiler B: impone un seguro de 50 € y cobra 90 € por cada día de uso del vehículo.

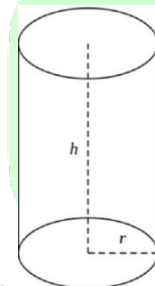
a) Escriba la función matemática que permite calcular el precio cobrado por cada compañía en función del número de días de uso de un vehículo (tome x: número de días contratados e y: precio total en euros). (0,5 puntos)

b) Si un turista tiene previsto viajar durante cuatro días, cuál de las dos compañías le ofrece condiciones económicamente más ventajosas. (0,5 puntos)

4. El silo cilíndrico de la figura posee una altura  $h = 15$  m y una base y un techo circulares de radio  $r = 5$  m. (Puede tomar  $\pi = 3,14$ ).

a) Determine el volumen que puede albergar este silo. (0,5 puntos)

b) Obtenga el área de su pared lateral. (0,5 puntos)



Sistemas Personalizados de Enseñanza

5. Un centro de educación para personas adultas dispone de tres grupos de alumnos; A, B y C, matriculados en el último nivel de la ESO:

-El grupo A cuenta con el 30 % del total de alumnos matriculados en ese nivel, de los cuales dos tercios son mujeres.

-El grupo B cuenta con el 40 % del alumnado del último nivel y, de ellos, dos quintos son mujeres.

-En el grupo C están matriculados el resto de alumnos de último nivel y la mitad de los mismos son mujeres.

Si seleccionamos al azar un alumno del último nivel, razone qué probabilidad hay de que este sea hombre. (1 punto)

6. El número de pisos vendidos por un agente inmobiliario en los últimos 10 días ha sido:  
1, 2, 0, 3, 1, 2, 0, 1, 2, 2
- a) Complete la siguiente tabla estadística con las frecuencias absolutas ( $f_i$ ) y relativas ( $h_i$ ) de esta venta. (0,5 puntos)

Nº de pisos vendidos	$f$	$h$

- b) Determine los cuartiles primero ( $Q_1$ ) y tercero ( $Q_3$ ) para esta distribución estadística: (0,5 puntos)

7. Exprese las siguientes medidas en la unidad del Sistema Internacional que corresponda:

- a) 337 cg: (0,25 puntos)  
 b) 0,64 hm (0,25 puntos)  
 c) 701 dL (0,25 puntos)  
 d) 27 dag (0,25 puntos)

8. Relacione cada uno de los cinco reinos de seres vivos en la primera columna con sus características en la segunda: (0,2 puntos cada respuesta; total: 1 punto)

1. Moneras	a) Reino al que pertenecen seres vivos pluricelulares eucariotas de nutrición heterótrofa, también conocido como reino animal.
2. Protoctistas	b) Conjunto de organismos eucariotas entre los que se encuentran los mohos.
3. Fungi	c) Reino formado por organismos unicelulares procariontes.
4. Metafitas	d) Reúne a los organismos eucariotas que no son animales, ni plantas, ni hongos.
5. Metazoos	e) Organismos pluricelulares eucariotas de nutrición autótrofa cuyas células se encuentran recubiertas por una pared de celulosa.

1	2	3	4	5

9. Relacione las redes de la primera columna con su descripción en la segunda:  
(0,25 puntos cada respuesta; total: 1 punto)

1. Red LAN	a) Redes de área metropolitana de alta velocidad que dan cobertura a un área geográfica relativamente extensa, como por ejemplo una localidad.
2. Red MAN	b) Redes de área local que conectan dispositivos cercanos, normalmente en un mismo edificio.
3. Red PAN	c) Redes de área amplia empleadas para interconectar varias redes o dispositivos a grandes distancias, tales como diferentes continentes.
4. Red WAN	d) Redes de área personal que sirven para conectar los dispositivos de un usuario a un punto de acceso muy cercano.

1	2	3	4

10. a) Describa, en una instalación de agua de una vivienda, a qué se refiere el término bajante y explique su función. (0,5 puntos)

b) Describa qué es, en una instalación de agua de una vivienda, una bomba hidráulica y explique su función. (0,5 puntos)

**BRAVOSOL**  
Sistemas Personalizados de Enseñanza

## SOLUCIONES

1. Calcule el resultado de las siguientes operaciones combinadas, indicando los pasos intermedios hasta llegar al resultado final. El resultado del apartado b) deberá expresarse en forma de fracción irreducible. (0,50 puntos cada apartado).

a)  $\sqrt{36} : 2 - [(-4) \cdot 1,25 : 0,2 + 5^2] = 6 : 2 - [-5 : 0,2 + 25] = 3 - [-25 + 25] = 3 - 0 = 3$

b)  $\left(\frac{1}{9} + \frac{5}{6}\right) \cdot \frac{3}{2} - \frac{1}{4} : \frac{9}{5} = \left(\frac{2}{18} + \frac{15}{18}\right) \cdot \frac{3}{2} - \frac{5}{36} = \frac{17}{18} \cdot \frac{3}{2} - \frac{5}{36} = \frac{51}{36} - \frac{5}{36} = \frac{46}{36} = \frac{23}{18}$

2. Catalina y Miguel son compañeros de piso. Entre los dos han reunido 1500 € para gastos. Si Catalina ha aportado a este fondo común 1000 € más que Miguel, determine algebraicamente con qué cantidad ha contribuido cada uno de ellos a los 1500 € destinados a gastos. (1 punto)

	Cantidad	Cantidad en €
Miguel	x	250 €
Catalina	x+1000	1250€

$$x + x + 1000 = 1500 \Rightarrow 2x + 1000 = 1500 \Rightarrow 2x = 1500 - 1000 \Rightarrow$$

$$2x = 500 \Rightarrow x = \frac{500}{2} = 250€$$

3. A la hora de alquilar un coche, un turista dispone de dos opciones:

- Compañía de alquiler A: exige el pago de un seguro de 80 € y cobra 60 € por cada día de uso del vehículo.

- Compañía de alquiler B: impone un seguro de 50 € y cobra 90 € por cada día de uso del vehículo.

a) Escriba la función matemática que permite calcular el precio cobrado por cada compañía en función del número de días de uso de un vehículo (tome x: número de días contratados e y: precio total en euros). (0,5 puntos)

Compañía A:  $y = 60x + 80$

Compañía B:  $y = 90x + 50$

b) Si un turista tiene previsto viajar durante cuatro días, cuál de las dos compañías le ofrece condiciones económicamente más ventajosas. (0,5 puntos)

Compañía A:  $y = 60x + 80$ ; Si  $x = 4 \Rightarrow y = 60 \cdot 4 + 80 = 240 + 80 = 320 €$

Compañía B:  $y = 90x + 50$ ; Si  $x = 4 \Rightarrow y = 90 \cdot 4 + 50 = 360 + 50 = 410 €$

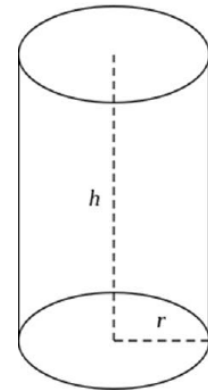
Las condiciones más ventajosas las ofrece la compañía A costando 320€.

4. El silo cilíndrico de la figura posee una altura  $h = 15$  m y una base y un techo circulares de radio  $r = 5$  m. (Puede tomar  $\pi = 3,14$ ).

a) Determine el volumen que puede albergar este silo. (0,5 puntos)

La generatriz en los cilindros es igual a la altura por lo que  $h=g=15$  m.

$$V = \pi r^2 \cdot g = 3,14 \cdot 5^2 \cdot 15 = 1177,5 \text{ m}^3$$



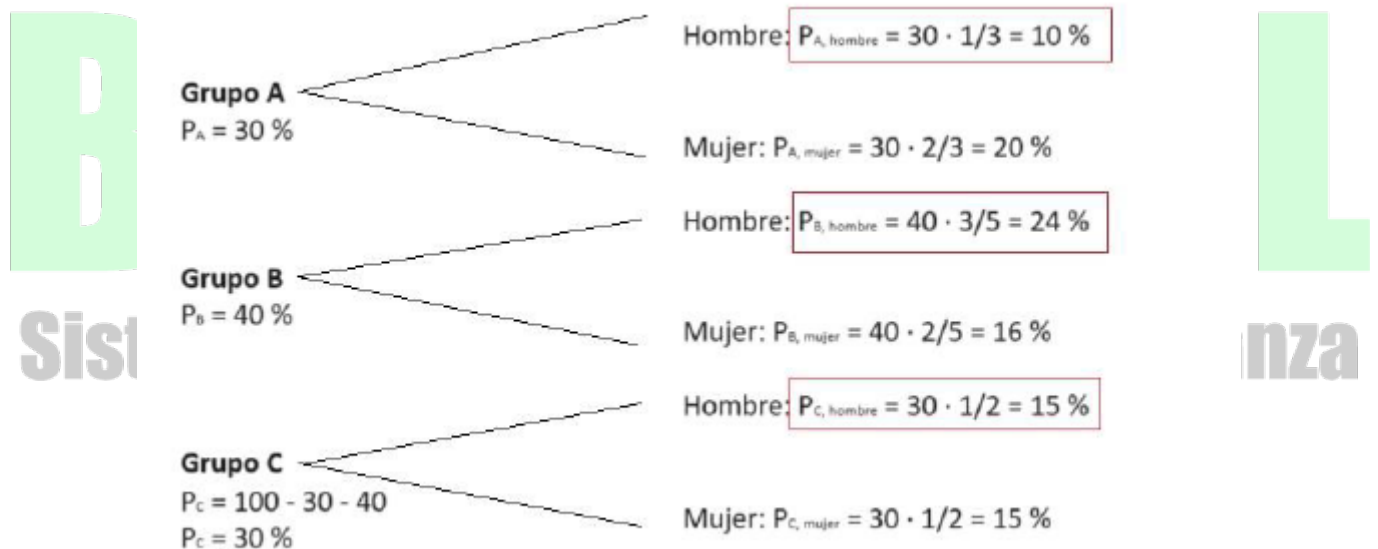
b) Obtenga el área de su pared lateral.(0,5 puntos)

$$A_L = 2\pi \cdot r \cdot g = 2 \cdot 3,14 \cdot 5 \cdot 15 = 471 \text{ m}^2$$

5. Un centro de educación para personas adultas dispone de tres grupos de alumnos; A, B y C, matriculados en el último nivel de la ESO:

- El grupo A cuenta con el 30 % del total de alumnos matriculados en ese nivel, de los cuales dos tercios son mujeres.
- El grupo B cuenta con el 40 % del alumnado del último nivel y, de ellos, dos quintos son mujeres.
- En el grupo C están matriculados el resto de alumnos de último nivel y la mitad de los mismos son mujeres.

Si seleccionamos al azar un alumno del último nivel, razone qué probabilidad hay de que este sea hombre. (1 punto)



$$P_{hombre} = P_{A,hombre} + P_{B,hombre} + P_{C,hombre} = 10 + 24 + 15 = 49\%$$

6. El número de pisos vendidos por un agente inmobiliario en los últimos 10 días ha sido:

1, 2, 0, 3, 1, 2, 0, 1, 2, 2

- a) Complete la siguiente tabla estadística con las frecuencias absolutas ( $f_i$ ) y relativas ( $h_i$ ) de esta venta. (0,5 puntos)

Nº de pisos vendidos	$f$	$h$
0	2	0,2
1	3	0,3
2	4	0,4
3	1	0,1

- b) Determine los cuartiles primero ( $Q_1$ ) y tercero ( $Q_3$ ) para esta distribución estadística: (0,5 puntos)

Nº de pisos vendidos	$f$	$F$	$h$
0	2	2	0,2
1	3	5	0,3
2	4	9	0,4
3	1	10	0,1

Para calcular los cuartiles necesitamos tener calculada la columna de las frecuencias absolutas acumuladas.

El cuartil 1 se puede averiguar calculando previamente  $N/4$ . Siendo  $N$  el total de pisos vendidos. Como es de 10, será  $10/4$  que es 2,5. Ahora una vez hemos hallado el resultado lo buscamos en la tabla de la  $F$ , sino aparece miramos el siguiente número mayor. En este caso será el 5. Por lo que el primer cuartil corresponde al valor de 1 piso vendido.

En el caso del cuartil 3, calcularemos previamente  $3N/4 = 7,5$ . Este número se encuentra entre 5 y 9 en la  $F$ . Por lo que, el cuartil 3 corresponderá al 2 de pisos vendidos.

$$Q_1 = 1 ; Q_3 = 2$$

7. Exprese las siguientes medidas en la unidad del Sistema Internacional que corresponda:

- a) 337 cg (0,25 puntos)

$$337 \text{ cg} \cdot \frac{1 \text{ kg}}{100000 \text{ cg}} = 0,00337 \text{ kg} = 3,37 \cdot 10^{-3} \text{ Kg}$$

- b) 0,64 hm (0,25 puntos)

$$0,64 \text{ hm} \cdot \frac{100 \text{ m}}{1 \text{ hm}} = 64 \text{ m}$$

c) 701 dL (0,25 puntos)

$$701 \text{ dL} \cdot \frac{1 \text{ L}}{10 \text{ dL}} = 70,1 \text{ L}$$

d) 27 dag (0,25 puntos)

$$27 \text{ dag} \cdot \frac{1 \text{ kg}}{100 \text{ dag}} = 0,27 \text{ kg}$$

8. Relacione cada uno de los cinco reinos de seres vivos en la primera columna con sus características en la segunda: (0,2 puntos cada respuesta; total: 1 punto)

1. Moneras	a) Reino al que pertenecen seres vivos pluricelulares eucariotas de nutrición heterótrofa, también conocido como reino animal.
2. Protoctistas	b) Conjunto de organismos eucariotas entre los que se encuentran los mohos.
3. Fungi	c) Reino formado por organismos unicelulares procariontes.
4. Metafitas	d) Reúne a los organismos eucariotas que no son animales, ni plantas, ni hongos.
5. Metazoos	e) Organismos pluricelulares eucariotas de nutrición autótrofa cuyas células se encuentran recubiertas por una pared de celulosa.

1	2	3	4	5
c	d	b	e	a

**Sistemas Personalizados de Enseñanza**

9. Relacione las redes de la primera columna con su descripción en la segunda:

(0,25 puntos cada respuesta; total: 1 punto)

1. Red LAN	a) Redes de área metropolitana de alta velocidad que dan cobertura a un área geográfica relativamente extensa, como por ejemplo una localidad.
2. Red MAN	b) Redes de área local que conectan dispositivos cercanos, normalmente en un mismo edificio.
3. Red PAN	c) Redes de área amplia empleadas para interconectar varias redes o dispositivos a grandes distancias, tales como diferentes continentes.
4. Red WAN	d) Redes de área personal que sirven para conectar los dispositivos de un usuario a un punto de acceso muy cercano.

1	2	3	4
b	a	d	c

10. a) Describa, en una instalación de agua de una vivienda, a qué se refiere el término bajante y explique su función. (0,5 puntos)

En una instalación de agua de una vivienda, una bajante es una tubería vertical que transporta las aguas residuales (como las de inodoros y fregaderos) o pluviales (agua de lluvia) desde las distintas partes de la casa hacia el sistema de alcantarillado. Su función es evitar la acumulación de aguas usadas, prevenir malos olores y proteger la estructura de la vivienda de posibles filtraciones.

b) Describa qué es, en una instalación de agua de una vivienda, una bomba hidráulica y explique su función. (0,5 puntos)

En una instalación de agua de una vivienda, una bomba hidráulica es un dispositivo que aumenta la presión del agua, permitiendo que llegue a todas las zonas de la casa, incluso a las más elevadas. Su función principal es asegurar que el agua fluya con suficiente presión, especialmente en viviendas de varios pisos o cuando el suministro de agua tiene baja presión.