

Alumno:_____ Grupo:_____

1. **(0.75p)** Un coche ha recorrido 30 km en 18 minutos. Si sigue a la misma velocidad, ¿qué distancia recorrerá en el próximo cuarto de hora?

2. **(1.50p)** Responde a las siguientes preguntas, independientes entre sí:

a. Un hotel tiene 36 habitaciones ocupadas. Si el 20 % de las habitaciones están vacías, ¿cuántas habitaciones tiene en total el hotel?

b. Otro hotel tiene ocupadas 34 de sus 85 habitaciones. ¿Qué porcentaje de habitaciones están ocupadas?

3. **(1p)** Opera y simplifica hasta obtener una fracción **irreducible**:

$$\frac{1}{3} : \left(4 - \frac{18}{5}\right) - \left(-\frac{2}{3}\right) =$$

4. **(0.5p)** Obtén la **fracción generatriz irreducible** de “seis unidades y cuatro centésimas”:

5. (1p) Se conoce la información nutricional de los yogures de la imagen. Si nos han aconsejado no tomar más de 8,1 gramos de azúcar, ¿qué cantidad de yogur podremos comer?



Leche fermentada desnatada edulcorada
con Bifidus ActiRegularis®.
Con frutos rojos y azúcar.

Composición Nutricional	por unidad	% de CDO*		por 100g
		para un adulto	por unidad	
Valor energético (kcal)	58	3		46
Valor energético (kJ)	245	3		196
Proteínas (g)	5,8	12		4,6
Hidratos de carbono (g)	6,3	2		5,0
de los cuales azúcares (g)	5,6	6		4,5
Grasas (g)	0,1	0		0,1
de las cuales				
saturadas (g)	0,1	0		0,1
monoinsaturadas (g)	0,0	NA		0,0
poliinsaturadas (g)	0,0	NA		0,0
Fibra alimentaria (g)	2,5	10		2,0
Sodio (g)	0,08	3		0,06
	por unidad	% de CDR**	por 100g	% de CDR**
Calcio (mg)	151	19	121	15

6. (1p) Una empresa de autocares ofrece los siguientes descuentos al registrarse en su web. Si el precio normal de un viaje en autocar es de 60 €, ¿cuánto nos costará el billete si estamos registrados en la web y lo compramos el día 5 de junio para viajar el día 15 de junio?

Compra tus billetes con **más antelación**
para conseguir **más descuento**

Con menos de 7 días

30%
dto

Entre 7 y 13 días

40%
dto

14 días o más

50%
dto

7. (1p) Simplifica la siguiente expresión hasta obtener una única potencia de base a :

$$\frac{(a^5)^2 \cdot (a^4)^3}{(a^{20} : a^{15})^4} =$$

8. (0.75p) Resuelve la siguientes operación combinada:

$$18 : (8 - 4 : 2) - 6 - 6 \cdot (-2 \cdot 3 + 4) =$$

9. (0.75p) En un examen han suspendido los $\frac{2}{7}$ de los presentados. Si han aprobado 70 personas, ¿cuántos suspendieron el examen? ¿cuántos se presentaron al examen?

10. (1p) Calcula el mínimo común múltiplo de 150, 42 y 105:

11. (0.75p) Se conoce la previsión del tiempo durante una semana en la que se muestran, además, las temperaturas máxima y mínima de cada día:



- a. (0.25p) ¿Qué fracción de los días hay previsión de que sean soleados sin nubes?
- b. (0.50p) ¿Qué fracción de los días en los que hay previsión de nubes la temperatura mínima será de 16°C.

SOLUCIÓN

1. Un coche ha recorrido 30 km en 18 minutos. Si sigue a la misma velocidad, ¿qué distancia recorrerá en el próximo cuarto de hora?

Considerando las magnitudes, directamente proporcionales, distancia (km) y tiempo (min):

	Distancia (km)	Tiempo (min)
	30	18
	x	15

$$x = \frac{15 \cdot 30}{18} = \frac{450}{18} = \frac{225}{9} = \frac{75}{3} = 25 \text{ km}$$

2. Responde a las siguientes preguntas, independientes entre sí:

- a. Un hotel tiene 36 habitaciones ocupadas. Si el 20 % de las habitaciones están vacías, ¿cuántas habitaciones tiene en total el hotel?
- b. Otro hotel tiene ocupadas 34 de sus 85 habitaciones. ¿Qué porcentaje de habitaciones están ocupadas?

- a. Las 36 habitaciones ocupadas representan el 80 % de las habitaciones del hotel:

Habitaciones	%
36	80
x	100

$$x = \frac{100 \cdot 36}{80} = \frac{3600}{80} = \frac{360}{8} = 45 \text{ habitaciones}$$

- b. Las 85 habitaciones representan el 100 % de las habitaciones del hotel, siendo 34 las ocupadas:

Habitaciones	%
85	100
34	x

$$x = \frac{34 \cdot 100}{85} = \frac{3400}{85} = \frac{680}{17} = 40 \%$$

3. Opera y simplifica hasta obtener una fracción **irreducible**:

$$\frac{1}{3} : \left(4 - \frac{18}{5}\right) - \left(-\frac{2}{3}\right)$$

$$\frac{1}{3} : \left(4 - \frac{18}{5}\right) - \left(-\frac{2}{3}\right) = \frac{1}{3} : \left(\frac{20}{5} - \frac{18}{5}\right) + \frac{2}{3} = \frac{1}{3} : \left(\frac{2}{5}\right) + \frac{2}{3} = \frac{5}{6} + \frac{2}{3} = \frac{5}{6} + \frac{4}{6} = \frac{9}{6} = \frac{3}{2}$$

4. Obtén la **fracción generatriz irreducible** de “seis unidades y cuatro centésimas”:

$$6,04 = \frac{604}{100} = \frac{302}{50} = \frac{151}{25}$$

5. Se conoce la información nutricional de los yogures de la imagen. Si nos han aconsejado no tomar más de 8,1 gramos de azúcar, ¿qué cantidad de yogur podremos comer?



Leche fermentada desnatada edulcorada con Bifidus ActiRegularis®. Con frutos rojos y azúcar.

Composición Nutricional	por unidad	% de CDO* para un adulto por unidad	por 100g
Valor energético (kcal)	58	3	46
Valor energético (kJ)	245	3	196
Proteínas (g)	5,8	12	4,6
Hidratos de carbono (g)	6,3	2	5,0
de los cuales azúcares (g)	5,6	6	4,5
Grasas (g)	0,1	0	0,1
de las cuales saturadas (g)	0,1	0	0,1
monoinsaturadas (g)	0,0	NA	0,0
poliinsaturadas (g)	0,0	NA	0,0
Fibra alimentaria (g)	2,5	10	2,0
Sodio (g)	0,08	3	0,06
	por unidad	% de CDR** por unidad	% de CDR** por 100g
Calcio (mg)	151	19	121
			15

Por cada 100 g de yogur tomaremos 4,5 g de azúcar. Como no podemos tomar más de 8,1 g:

Yogur (g)	Azúcar (g)
100	4,5
x	8,1

$$x = \frac{8,1 \cdot 100}{4,5} = \frac{810}{4,5} = \frac{8100}{45} = \frac{2700}{15} = \frac{900}{5} = 180 \text{ g}$$

6. Una empresa de autocares ofrece los siguientes descuentos al registrarse en su web:

Compra tus billetes con más antelación para conseguir más descuento		
Con menos de 7 días	Entre 7 y 13 días	14 días o más
30% dto	40% dto	50% dto

Si el precio normal de un viaje en autocar es de 60 €, ¿cuánto nos costará el billete si estamos registrados en la web y lo compramos el día 5 de junio para viajar el día 15 de junio?

Como los compramos con 10 días de antelación, el descuento será del 40 %:

$$40 \% \text{ de } 60 = \frac{40}{100} \cdot 60 = 24 \text{ €}$$

Pagaremos por el billete $60 - 24 = 36 \text{ €}$

7. Simplifica la siguiente expresión hasta obtener una única potencia de base a :

$$\frac{(a^5)^2 \cdot (a^4)^3}{(a^{20} : a^{15})^4}$$

$$\frac{(a^5)^2 \cdot (a^4)^3}{(a^{20} : a^{15})^4} = \frac{a^{10} \cdot a^{12}}{(a^5)^4} = \frac{a^{22}}{a^{20}} = a^2$$

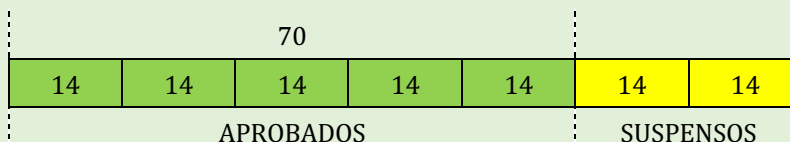
8. Resuelve la siguientes operación combinada:

$$18 : (8 - 4 : 2) - 6 - 6 \cdot (-2 \cdot 3 + 4)$$

$$18 : (8 - 4 : 2) - 6 - 6 \cdot (-2 \cdot 3 + 4) = 18 : (8 - 2) - 6 - 6 \cdot (-6 + 4) = 18 : (6) - 6 - 6 \cdot (-2) = 3 - 6 + 12 = 15 - 6 = 9$$

9. En un examen han suspendido los $\frac{2}{7}$ de los presentados. Si han aprobado 70 personas, ¿cuántos suspendieron el examen? ¿cuántos se presentaron al examen?

Suspendieron el examen $14 \cdot 2 = 28$ personas y se presentaron $14 \cdot 7 = 98$ personas



10. Calcula el mínimo común múltiplo de 150, 42 y 105:

Se obtiene el mínimo común múltiplo de los denominadores para reducirlas a común denominador y poderlas comparar:

150	42	105	2
75	21	105	3
25	7	35	5
5	7	7	5
1	7	1	7
1	1	1	

$$m. c. m(30, 42, 25) = 2 \cdot 3 \cdot 5^2 \cdot 7 = 6 \cdot 25 \cdot 7 = 150 \cdot 7 = 1050$$

11. Se conoce la previsión del tiempo durante una semana en la que se muestran, además, las temperaturas máxima y mínima de cada día:



- ¿Qué fracción de los días hay previsión de que sean soleados sin nubes?
- Qué fracción de los días en los que hay previsión de nubes la temperatura mínima será de 16°C

- Jueves y viernes: $\frac{2}{7}$
- Los días que hay previsión de nubes son martes, miércoles, sábado, domingo y lunes. De ellos, la mínima será de 16°C el sábado, domingo y lunes: $\frac{3}{5}$