



Comunidad
de Madrid

Dirección General de Educación Infantil,
Primaria y Secundaria
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
E INVESTIGACIÓN

DATOS DEL ASPIRANTE

APELLIDOS:

NOMBRE:

D.N.I./N.I.E.:

1. Calcule el resultado de las siguientes expresiones, indicando los pasos intermedios para obtener el resultado final.

a) *Expresa el resultado final en forma de fracción irreducible.* (0,5 puntos)

$$\frac{\frac{-1}{2} + 1}{\frac{2}{3} - 3} - \frac{-1}{2} =$$

b) *Expresa el resultado final en notación científica.* (0,5 puntos)

$$0,000012 + 0,000088 + 6,2 \cdot 10^{-5}$$

2. a) El precio medio de la vivienda en un municipio de la Comunidad de Madrid pasó de 2500 €/m² a finales de 2017 a ser de 3000 €/m² a finales de 2018. Calcule el porcentaje de incremento que sufrió el precio medio de la vivienda. (0,5 puntos)



Comunidad de Madrid

Dirección General de Educación Infantil,
Primaria y Secundaria
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
E INVESTIGACIÓN

DATOS DEL ASPIRANTE

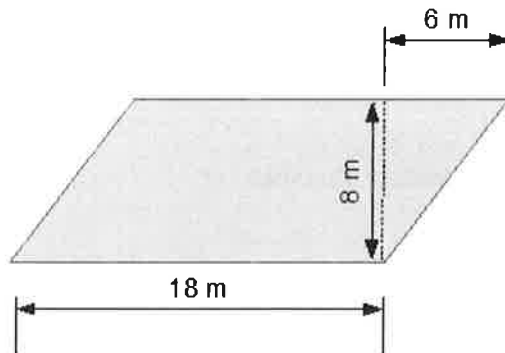
APELLIDOS:

NOMBRE:

D.N.I./N.I.E.:

b) Calcule el capital final, capitalizada mediante interés compuesto, de una inversión de 1000 € invertida al 1% de interés anual durante 3 años. Exprese el resultado final redondeado a las décimas. **(0,5 puntos)**

3. Una pequeña huerta con forma de paralelogramo tiene las dimensiones que se muestran en el dibujo. Calcule la superficie en metros cuadrados y el perímetro en metros de esta huerta. **(1 punto)**





Comunidad
de Madrid

Dirección General de Educación Infantil,
Primaria y Secundaria
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
E INVESTIGACIÓN

DATOS DEL ASPIRANTE

APELLIDOS:

NOMBRE:

D.N.I./N.I.E.:

4. a) Calcule la tasa de variación media de la función $y = x^2$ entre los puntos de coordenadas (2,4) y (4,16) de la gráfica de la función. **(0,5 puntos)**

b) Halle las coordenadas del vértice de la parábola que representa gráficamente la función $y = x^2 - 4$. **(0,5 puntos)**

5. En un taller mecánico de autobuses, con objeto de realizar un estudio estadístico, se ha medido el tiempo que se tarda en hacer las reparaciones siendo el resultado el que se muestra en la tabla:

Tiempo en horas	Frecuencia absoluta f_i
[0 ; 2)	2
[2 ; 4)	6
[4 ; 6)	2

Esta tabla se puede interpretar de la siguiente forma: 2 autobuses se tardó en repararlos, cada uno de ellos, un tiempo comprendido entre 0 horas y 2 horas; 6 autobuses se tardó en repararlos, cada uno de ellos, un tiempo comprendido entre 2 horas y 4 horas; y por último, 2 autobuses se tardó en repararlos, cada uno de ellos, un tiempo comprendido entre 4 horas y 6 horas.

A partir de la información contenida en esta tabla estadística:

a) Calcule la media del tiempo de reparación.

(0,5 puntos)



Comunidad
de Madrid

Dirección General de Educación Infantil,
Primaria y Secundaria
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
E INVESTIGACIÓN

DATOS DEL ASPIRANTE	
APELLIDOS:	
NOMBRE:	D.N.I./N.I.E.:

b) Calcule la desviación típica.

(0,5 puntos)

Nota: En el cálculo de la desviación típica, puesto que no se dispone de calculadora, deje la raíz cuadrada indicada, es decir, sin resolver.

6. Considere los siguientes polinomios:

$$P(x) = 2x^3 + 5x - 1 \quad Q(x) = x - 1$$

a) Calcule $P(x) \cdot Q(x)$ y exprese el resultado en forma de polinomio ordenado.

(0,5 puntos)

b) Halle el cociente y el resto de $P(x) : Q(x)$.

(0,5 puntos)



Comunidad
de Madrid

Dirección General de Educación Infantil,
Primaria y Secundaria
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
E INVESTIGACIÓN

DATOS DEL ASPIRANTE	
APELLIDOS:	
NOMBRE:	D.N.I./N.I.E.:

7. Dos mulas tiran de un carro con fuerzas de 1750 N y 1250 N. Dibuje un esquema de las fuerzas y determine la fuerza resultante en los siguientes casos.

a) Las dos fuerzas tienen la misma dirección y sentido contrario. **(0,5 puntos)**

b) Las dos fuerzas son perpendiculares. **(0,5 puntos)**

Nota: El resultado final se puede dejar indicado, sin calcular la raíz cuadrada involucrada en el cálculo.

8. Se deja caer una pelota de tenis de 90 g desde 20 m de altura. Tomando como valor de $g = 9,8 \text{ m/s}^2$, determine:

a) La energía mecánica inicial. **(0,25 puntos)**



Comunidad
de Madrid

Dirección General de Educación Infantil,
Primaria y Secundaria
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
E INVESTIGACIÓN

DATOS DEL ASPIRANTE	
APELLIDOS:	
NOMBRE:	D.N.I./N.I.E.:

b) Las energías cinética y potencial cuando se encuentra a 10 m del suelo.

(0,5 puntos)

c) La velocidad que tiene al llegar al suelo.

(0,25 puntos)

Nota: El resultado final se puede dejar indicado, sin calcular la raíz cuadrada involucrada en el cálculo.



DATOS DEL ASPIRANTE	
APELLIDOS:	
NOMBRE:	D.N.I./N.I.E.:

9. Indique cuál es el nutriente más abundante en cada uno de los siguientes alimentos:
(1 punto)

Alimento	Nutriente más abundante
Frutas	
Frutos secos	
Aceite	
Leche	
Patatas	
Huevos	
Cereales	
Pescado	
Verduras	
Legumbres	

Nota: Cada nutriente más abundante bien identificado puntúa 0,1 puntos.

10. Indique cuáles son los tres procesos geológicos externos que modelan el paisaje. Identifique cinco agentes geológicos externos. Señale cuáles son las fuentes de energía que activan esos procesos.
(1 punto)

Procesos geológicos externos	Agentes geológicos externos	Fuentes de energía

Nota: Cada elemento correctamente identificado puntúa 0,1 puntos.