|  |  |
| --- | --- |
|  | Test B de S5, diciembre 2021Profesores : L. SÁNCHEZ  y Y. BARSAMIAN |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **MatémÁtiCAs 4 périodOs****Parte B** |  |

**Date :** 1 diciembre, 2021

Apellidos : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Nombre : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Clase : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Nota : \_\_\_\_\_ / 20

|  |  |
| --- | --- |
| **duración del examen :**45 minutos**Material autorizado:**Calculadora científica no gráfica ni programable.Lápiz para las gráficas.**Instrucciones :** |  |

* El examen consta de 4 ejercicios obligatorios, con un total de 20 puntos.
* Para conseguir la calificación máxima deben mostrarse los razonamientos, a menos que se indique lo contrario.
* Debe responderse en las páginas en blanco dejadas para este fin, después de cada página de preguntas.

Buen trabajo y mucha suerte.

|  |  |
| --- | --- |
| **B1** | **Cálculo** |
|  | 1) Arquímides, en su tratado *El arenario* intenta estimar el número de granos de arena que hay en el Universo. Se estima que la masa de un grano de arena es aproximadamente de 50 microgramos; ciertos granos de arena muy fina tienen una masa de tan solo 350 nanogramos. |
| **2 puntos** | a) Expresa esas cantidades en gramos utilizando notación científica. |
|  | Si estimamos que hay 250 000granos de arena en un gramo de arena y que la masa de la Tierra se estima que es de: $$M\_{T}=5 980 000 000 000 000 000 000 000 000g$$ |
| **1 punto** | b) Expresa la Masa de la Tierra en notación Científica. |
| **2 puntos** | c) Calcula de forma aproximada el número de granos de arena que cabrían en la Tierra. |

|  |  |
| --- | --- |
| **B2** | **ÁLGEBRA** |
|  | Dados los siguientes polinomios :$P\left(x\right)=7x^{4}+2x^{3}-3x^{2}+1$ $Q\left(x\right)=\left(2x-3\right)^{2}$ $R\left(x\right)=x-2$ |
| **2 puntos** | 1) Desarrolla y reduce $Q\left(x\right)$. |
| **2 puntos** | 2) Desarrolla y reduce $P\left(x\right)∙R\left(x\right)$. |
| **2 puntos** | 3) Halla $P\left(-1\right)$. |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| **B3** | **Estadística** |
|  | En una oficina de Correos, se pesan las cartas y paquetes. Un lunes, las masas de las cartas y paquetes son las siguientes (en g): 15; 14; 18; 19; 19 |
| **3 puntos** | 1) Calcula la media y la desviación típica de esta distribución estadística. |
|  | El martes, de entre todos los paquetes de ese día, un cartero toma una muestra de 10 paquetes, y calcula que en esa muestra la media del peso de los paquetes es 1,7 kg. |
| **2 puntos** | 2) En este contexto, decide cuál es la población, la muestra y la variable estudiada. |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| **B4** | **Funciones cuadráticas** |
|  | Un jugador de baloncesto ha encestado un tiro. La fotografía inferior muestra diferentes posiciones del balón.El lanzamiento hasta la canasta, sigue una función cuya $f\left(x\right)$ representa la altura del balón (en metros), en función de la abscisa $x$ (en metros) que es la distancia del balón desde el lugar del lanzamiento. Dada la siguiente tabla de valores :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | 0 | 0,5 | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 | 3,5 | 4 |
| f(x) | 2,06 | 2,52 | 2,92 | 3,24 | 3,50 | 3,69 | 3,80 | 3,85 | 3,83 |

  |
| **1 punto** | 1) Cuál parece ser la altura máxima de la pelota? |
|  | 2) Dada la expresión: $f\left(x\right)=-0.14⋅x^{2}+1,008⋅x+2,0356$. |
| **3 puntos** | Calcula las coordenadas del vértice de $C\_{f}$. |

|  |
| --- |
|  |