**Matemáticas I. Examen de recuperación de la 1º Evaluación.**

***Nombre:***

1. Explica razonadamente si las siguientes magnitudes son racionales o no:

a) La diagonal de un cuadrado de lado 2. b) La superficie de un cuadrado de diagonal 2. c) El cuadrado de un número irracional cualquiera. (1,5 puntos)

2. A continuación tienes el término general de cuatro sucesiones:

a) Indica cuál de ellas tiende a 0 y encuentra a partir de qué término todos los siguientes valen menos de una milésima.

b) Indica cuál tiende a infinito y encuentra a partir de qué término todos los siguientes valen más de 10000.

c) ¿Es an monótona? Justifica. (3x 1 punto)

3. Representa con sus restantes razones los dos ángulos entre 0 y 2 cuyo seno vale e indica la relación que existe entre esos dos ángulos. (2 puntos)

4. a) Simplifica la expresión

b) Halla todos los ángulos x, en grados y en radianes, que verifican: (2 puntos)

5. Los brazos de un compás miden 15 cm y en uno de ellos se ha colocado un lápiz que aumenta su longitud en 3 cm. ¿Qué ángulo deben formar para dibujar un arco de 12 cm de radio? ¿Qué ángulo formará cada brazo con el papel? Halla el seno y el coseno de cada ángulo. (1,5 puntos)

**Se recuerda que se valorará la adecuada justificación de todos los resultados, así como la utilización precisa de los números reales que aparezcan, que no pueden ser sustituidos por aproximaciones. Fórmulas:**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Examen resuelto**

**1. Explica razonadamente si las siguientes magnitudes son racionales o no:**

**a) La diagonal de un cuadrado de lado 2.**

Vale , que es irracional, ya que lo es.

**b) La superficie de un cuadrado de diagonal 2.**

Si llamamos x al lado, , que es un número entero y por tanto racional.

**c) El cuadrado de un número irracional cualquiera.**

Puede ser racional, como , o irracional, como

**2. A continuación tienes el término general de cuatro sucesiones:**

**a) Indica cuál de ellas tiende a 0 y encuentra a partir de qué término todos los siguientes valen menos de una milésima.**

 a partir del término 65-ésimo

(1) ya que ambos miembros son positivos

**b) Indica cuál tiende a infinito y encuentra a partir de qué término todos los siguientes valen más de 10000.**

(1) ya que

**c) ¿Es an monótona? Justifica.**

**3. Representa con sus restantes razones los dos ángulos entre 0 y 2 cuyo seno vale e indica la relación que existe entre esos dos ángulos.**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**4. a) Simplifica la expresión**

Teniendo en cuenta que y utilizando la fórmula , se tiene:

**b) Halla todos los ángulos x, en grados y en radianes, que verifican:**

Otra forma:

**5. Los brazos de un compás miden 15 cm y en uno de ellos se ha colocado un lápiz que aumenta su longitud en 3 cm. ¿Qué ángulo deben formar para dibujar un arco de 12 cm de radio? ¿Qué ángulo formará cada brazo con el papel? Halla el seno y el coseno de cada ángulo.**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Llamamos a y b a los brazos.Ángulo formado por los brazos (C):Ángulos formados con el papel: |