

MATEMÁTICAS

Examen de nivel para ingresar a 3º ESO

Nombre y apellidos: _____ Calificación: _____

- 1) Calcula simplificando previamente : a) $\frac{2}{5} \cdot \frac{15}{4} \cdot \frac{8}{20}$ b) $\frac{1}{3} - \frac{2}{5} \cdot \frac{10}{12}$
- 2) Un ciclista recorre 45 km en tres días. El primer día recorre las dos quintas partes y el segundo un tercio de lo que le queda. ¿Cuántos km recorre el tercer día?
- 3) Calcula: a) $(-2) \cdot (-3) + 4 \cdot (-5) - 2 \cdot (-4)$
b) $2 \cdot (-5 - 5 + 3) + (-3) \cdot (6 - 7 + 8)$
- 4) La base de un rectángulo mide 8 cm y la diagonal 10 cm. Calcula la altura y el área.
- 5) La media aritmética de 10 notas es 6,5 . Nueve de esas notas son: 5, 6, 7, 8, 8, 9, 4, 2 y 7. Calcula la nota que falta.
- 6) Si para hacer un bizcocho para 3 personas se necesitan 600 gramos de manzana rayada, 180 g de azúcar y 3 huevos, ¿Qué necesitaremos para hacer el mismo tipo de bizcocho para 5 personas?
- 7) Un teléfono móvil en la tienda A cuesta 82 euros + IVA (21%). En la tienda B vale 117 euros (IVA incluido). Sin embargo, en la tienda B aplicarán un descuento del 20 % en todos los productos, ¿dónde nos saldrá más barato?
- 8) Resuelve: $4(2x - 1) + 15 = 6 - 2(-5 + x)$
- 9) Resuelve: $x(x + 5) - 8x + 2 = 0$
- 10) Reduce hasta donde sea posible:
a) $2x^2 - 3x + 4 - 5x - 4x^2 - 2$
b) $(6x^2y^3) : (2xy) + 2xy^2$

Criterio de puntuación: la puntuación máxima de cada ejercicio será de un punto.

NOTA: Todas las actividades deben hacerse de forma razonada y usando los métodos y procedimientos adecuados.

CONTENIDO SOBRE EL QUE VERSA EL EXAMEN DEL ALUMNADO QUE SOLICITA PLAZA PARA ENTRAR EN 3º ESO

LOS NÚMEROS NATURALES, ENTEROS Y DECIMALES

1. Comparación. Representación en la recta real.
2. Operaciones combinadas. Prioridad de las operaciones.
3. Operaciones con potencias. Propiedades.
4. Raíces de números enteros.
5. Problemas con números naturales, enteros y decimales

DIVISIBILIDAD

1. Los múltiplos y los divisores de un número. Criterios de divisibilidad.
2. Descomposición de un número en sus factores primos.
3. Mínimo común múltiplo.
4. Máximo común divisor.

LAS FRACCIONES

1. Fracciones equivalentes. Simplificación de fracciones. Fracción irreducible.
2. Mínimo común denominador: Suma y resta de fracciones con distinto denominador.
3. Comparación. Representación en la recta real.
4. Relación entre fracciones y decimales: Fracción generatriz.
5. Potencias y fracciones. Potencias de exponente negativo.
6. Operaciones combinadas. Prioridad de las operaciones
7. Problemas con fracciones.

PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES

1. Razones y proporciones
2. Magnitudes directamente e inversamente proporcionales.
3. Problemas de proporcionalidad directa, inversa y compuesta.
4. Problemas de repartos proporcionales y de aumentos y disminuciones porcentuales.

ÁLGEBRA

1. Expresiones algebraicas.
2. Operaciones con monomios y polinomios.
3. Extracción de factor común. Productos notables
4. Resolución de ecuaciones de primer y segundo grado.
5. Resolución de problemas con ecuaciones.
6. Métodos de resolución de sistemas de ecuaciones lineales (igualación, sustitución, reducción y gráfico).
7. Problemas de sistemas de ecuaciones

TEOREMA DE PITÁGORAS

1. Teorema de Pitágoras.
2. Cálculo de un lado conociendo los otros dos.
3. Aplicaciones del teorema de Pitágoras.

SEMEJANZA Y TEOREMA DE PITÁGORAS

1. Teorema de Tales.
2. semejanza entre triángulos rectángulos.
3. Teorema de Pitágoras. Cálculo de un lado conociendo los otros dos.
4. Problemas: Aplicaciones del teorema de Pitágoras

CUERPOS GEOMÉTRICOS

1. Cálculo de áreas y volúmenes de prismas, pirámides, cilindros, conos, esferas y cuerpos compuestos.

FUNCIONES

1. Concepto de función. Características: Crecimiento, decrecimiento, máximos y mínimos.
2. Funciones lineales (de proporcionalidad directa): $y = mx$
3. Pendiente de una recta.
4. Funciones afines: $y = mx + n$
5. Funciones constantes: $y = k$

ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

1. Cálculo de la media, moda y mediana.
2. Gráficos estadísticos
3. Cálculo de probabilidades: Regla de Laplace.

Se ha de tener en cuenta que el examen facilitado en este documento es un modelo y que, por tanto, la estructura del mismo puede cambiar de forma que incluya otros contenidos indicados arriba.