

TRIGONOMETRÍA

TRIÁNGULOS

TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS

CONCEPTOS:

Triángulo: - *enlace repaso* -

Lados, ángulos.

Propiedades.

Un lado menor que suma otros dos

Suma ángulos es 180°

Area

$$S = \frac{bh}{2}$$

Rectángulo:

Catetos, hipotenusa

Construcción

Propiedades:

Teorema de Pitágoras

Fórmula. Demostr.

Significado. Visualización

Pruebas: Funciona. Juego

Teorema de la altura

Fórmula. Demostr.

Significado. Visualización

Pruebas: Funciona. Juego

Teorema del cateto

Fórmula. Demostr.

Significado. Visualización

Pruebas: Funciona. Juego

Área

RELACIONES LADO/ÁNGULO

Razones trigonométricas

Seno

Coseno

Tangente

Propiedades

$$\operatorname{tg} B = \frac{\operatorname{sen} B}{\operatorname{cos} B}$$

$\operatorname{sen}^2 B + \operatorname{cos}^2 B = 1$, que es el Teor. Pitágoras

$$1 + \operatorname{tg}^2 B = \frac{1}{\operatorname{cos}^2 B}$$

RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS

Problema modelo 1: Dados dos de estos datos, a, b, c, B, C, sabiendo que A=90° (rectángulo), hallar los otros tres datos y el área. Juego de la escalera.

Problema modelo 2: Situaciones en las que se encuentran triángulo rectángulos:

Geometría

Rectángulos, rombos, polígonos, pirámides ...

Juego de la escalera geo liado.

Topografía

Alturas, sombras, medidas... de árboles, torres...

Juego de la escalera figurativo

TRIGONOMETRÍA

*Problema modelo 1: Primeras relaciones y cálculos con sen, cos, tg.
entre 0° y 90°*

TRIGONOMETRÍA

ÁNGULOS

Concepto

¿Qué es un ángulo?

Medida:

Grados, radianes, grados centesimales

Relación entre las medidas

De 60 en 60, de metro en metro

TRIGONOMETRÍA

(Ángulos). Circunferencia goniométrica

Razones trigonométricas

Sen, cos, tg

Ctg, sec, cosec

Relaciones entre las razones trigonométricas

$$\operatorname{tg} B = \frac{\operatorname{sen} B}{\operatorname{cos} B}$$

$$\operatorname{sen}^2 B + \operatorname{cos}^2 B = 1, \text{ que es el Teor. Pitágoras}$$

$$1 + \operatorname{tg}^2 B = \frac{1}{\operatorname{cos}^2 B}$$

$$1 + \operatorname{c} \operatorname{tg}^2 B = \frac{1}{\operatorname{sen}^2 B}$$

Valores

Valores notables: 0, 30, 45, 60 90, 180, 270, 360 ...

Signos

Todos los valores

Propiedades

Entre -1 y 1

Vueltas a la circunferencia

Coseno es seno del complementario

Equivalencias en la circunf goniométrica

2º cuadrante

3º cuadrante

4º cuadrante

Fórmulas

Suma, diferencia

Angulo doble, mitad

Transformación en productos

Ecuaciones trigonométricas

1º grado

2º grado

sistemas

Con desarrollo de fórmulas

Problemas

Modelo 1: Primeras relaciones y cálculos con sen, cos, tg, ctg, sec, cosec:

Dado un valor calcular los restantes, de todas las formas y cuadrantes posibles

Modelo 2: Fórmulas

Comprobación de identidades y búsqueda de nuevas fórmulas

TRIANGULOS CUALQUIERA

Lados y ángulos:

Teorema del seno

Interpretación geométrica

Teorema del coseno

Teorema de la tangente

Área

$$S = \frac{bh}{2} \quad S = \frac{bc \operatorname{sen} A}{2}$$

Fórmula de Herón de Alejandría

RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS

Problema modelo 1: Dados dos de estos datos, a, b, c, A, B, C , hallar los otros tres datos y el área.

Análisis de 4 casos

Juego de la escalera.

Problema modelo 2: Situaciones en las que se encuentran triángulo rectángulos:

Geometría

Rectángulos, rombos, polígonos, pirámides ...

Situaciones complicadas a ir en varios pasos

Juego de la escalera geolado.

Topografía

Alturas, sombras, medidas... de árboles, torres...

Juego de la escalera figurativo

Juego del laberinto figurativo

CONCEPTO

APLICACIONES

PRACTICA

GLOSARIO TRIGONOMETRÍA

CONCEPTOS

OPERACIONES

FÓRMULAS, PROPIEDADES