

Repaso estructuras

¿Qué es una estructura?

Una estructura es el conjunto de elementos de un cuerpo destinados a soportar fuerzas sin que se rompa o se deforme en exceso.

Pon varios ejemplos de estructuras naturales y estructuras artificiales.

Estructuras naturales → concha, esqueleto, árbol, avispero, nido, ...

Estructuras artificiales → silla, andamio, edificio, puente, avión, grúa, ...

¿Qué son las cargas?

Las cargas son las fuerzas que actúan sobre una estructura.

¿Cómo se clasifican las cargas? Pon varios ejemplos de cada tipo.

Se clasifican en cargas fijas y variables.

Cargas fijas → propio peso, mobiliario, falsos techos, automóviles aparcados, ...

Cargas variables → Viento, lluvia, nieve, olas del mar, vehículos en movimiento, ...

¿Qué es un esfuerzo?

Se llama esfuerzo a las fuerzas internas que se manifiestan cuando un elemento está sometido a la acción de una o varias fuerzas.

Repaso estructuras

Enumera los 5 esfuerzos, explica cada uno

Tracción, compresión, flexión, cortante y torsión.

Tracción → El esfuerzo de tracción se produce cuando las fuerzas tienden a estirar un elemento.

Compresión → El esfuerzo de compresión se produce cuando las fuerzas tienden a comprimir un elemento.

Flexión → El esfuerzo de flexión se produce cuando las fuerzas tienden a estirar un elemento.

Cortante → El esfuerzo cortante se produce cuando las fuerzas tienden a cortar un elemento.

Torsión → El esfuerzo de torsión se produce cuando las fuerzas tienden a retorcer un elemento.

Cita varios ejemplos de cada esfuerzo.

Tracción → Tirantes de un puente, cuerda de un tendedero, cable de una grúa, tensor de una carpa, ...

Compresión → Pilares de un puente, dovelas de un arco, patas de una silla, bloques de piedra de las pirámides, ...

Flexión → barra de un armario, balda de una estantería, viga de un edificio, trampolín, ...

Cortante → Alcayata de un cuadro, alambre cortado por alicates, Unión entre viga y pilar, ..

Torsión → Tornillo, destornillador, llave de una puerta, broca, ejes, ...

Repaso estructuras

Enumera y explica los tipos de estructuras artificiales.

Masivas, abovedadas, trianguladas, colgantes, entramadas, laminares, neumáticas y geodésicas.

Masivas → Formadas por gran cantidad de material.

Abovedadas → Estructuras que emplean arcos y bóvedas.

Trianguladas → Están formadas por barras. La unión de las barras se hace por triangulación.

Colgantes → Para su construcción se utilizan tirantes o tensores.

Cita varios ejemplos de cada estructura artificial.

Masivas → Pirámides, templos griegos, castillos, presas, muelles, acueductos romanos, ...

Abovedadas → Catedrales, mezquitas,

Trianguladas → Torre Eiffel, puentes, plataformas petrolíferas, torre de alta tensión, ...

Colgantes → Puente de la pepa, carpas, tienda de campaña, ...

Entramadas → Edificio, estantería, taquillas, ...

Neumáticas → Castillo hinchable, colchón de rescate bomberos, zodiac, ...

¿Qué son los tirantes? ¿Qué es un tensor?

Los tirantes son los cables de una estructura colgante.

Un tensor es un tirante que se puede regular.

Repaso estructuras

¿Qué es un dintel? ¿Qué es una bóveda?

Un dintel es una viga de pequeña longitud.

Una bóveda está formada por una sucesión de arcos.

¿Qué condiciones debe tener una estructura? Enumera 3 tipos de perfiles.

Una estructura debe ser estable, resistente y rígida.

Perfil en T, doble T, tubular, ...

¿De qué depende la estabilidad de una estructura? ¿Cómo puedo mejorar la estabilidad de una estructura?

Depende de su centro de gravedad.

Puedo mejorar la estabilidad de una estructura:

- Aumentando el tamaño de la base.

- Empotrando la parte inferior.

- Aumentar el peso de la base.

- Atirantar la estructura.

¿Qué es un forjado? ¿Cuáles son sus elementos?

El forjado es el suelo o techo de un edificio.

Está formado por:

- Vigas

- Bovedillas

- Una pequeña capa de hormigón armado