

PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO MEDIO



ANDALUCÍA



ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO
JUNIO 2020

ADVERTENCIA

Toma LÁPIZ y PAPEL y trabaja tomando apuntes como si estuvieras en una clase presencial.

No seas un alumno PASIVO, como el espectador de una película, sino un alumno ACTIVO.

Edición de vídeo: Vanessa Quintana
Fotografía y vídeo.



VÍDEOS ÚTILES PARA REPASAR

En estos vídeos podrás repasar temas interesantes para preparar este examen.

No dejes de revisar mi canal, pues iré añadiendo nuevos.

Teoría y ejercicios de estadística.



Aprende a estudiar.



Teoría y ejercicios de probabilidad.



Porcentajes. Teoría y ejercicios.



Teorema de Pitágoras.



EJERCICIO 1

Realiza los siguientes ejercicios sobre el uso del lenguaje algebraico y el planteamiento y resolución de ecuaciones.

A. Completa la tabla siguiendo el ejemplo:

Lenguaje verbal	Lenguaje algebraico	Cálculo para x=3
El número y es cuatro unidades mayor que x	$y=x+4$	$y=3+4=7$
El número z es la suma de y más el cuadrado de x	$z=y+x^2$	$z=7+3^2=7+9=16$
El número v es z menos la tercera parte de x	$v=z-x/3$	$v=16-3/3=16-1=15$
El número w es el cociente entre z menos uno y la diferencia entre el doble de v y el cubo de x	$w = \frac{z - 1}{2v - x^3}$	$\frac{15}{3} = 5$
El número t es la raíz cuadrada de la suma de v y el doble de w	$t = \sqrt{v + 2w}$	$\sqrt{25} = 5$

$$w = \frac{16 - 1}{2 \cdot 15 - 3^3} = \frac{15}{30 - 27} = \frac{15}{3} = 5$$

$$t = \sqrt{15 + 2 \cdot 5} = \sqrt{15 + 10} = \sqrt{25} = 5$$

EJERCICIO 1

B. Antonio está preparándose para una carrera popular. Hoy ha dividido su entrenamiento en dos tramos. Ya ha corrido el primero, que es $\frac{2}{3}$ de la distancia total que pretende completar. Ahora está corriendo el segundo y ya ha recorrido $\frac{2}{3}$ de lo que faltaba, y solo le quedan 1,5 km para concluir. ¿Cuál es la distancia total que Antonio se ha propuesto correr hoy?

Solución: Se define la incógnita. x =distancia total.

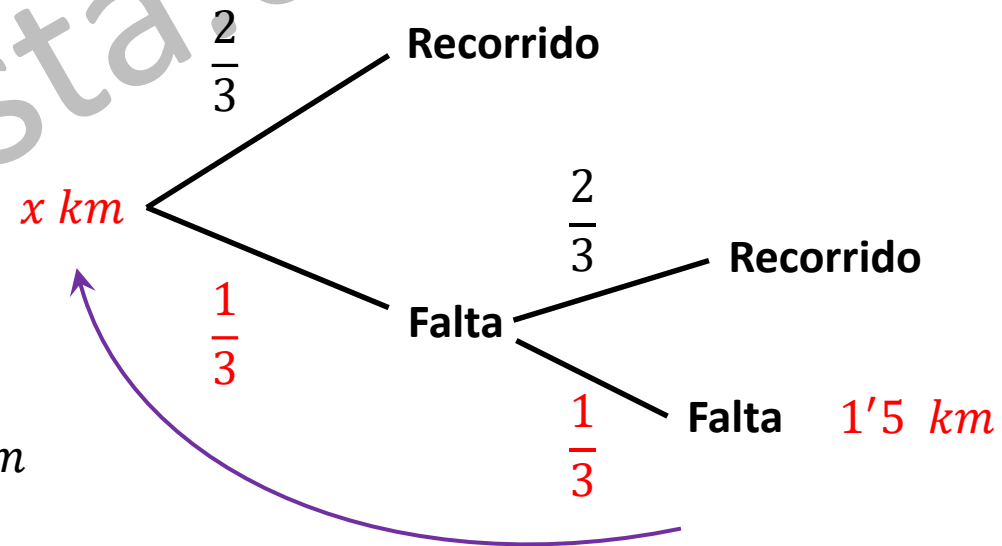
Para plantear la ecuación que nos permita resolver el problema, me ayudaré de un diagrama de árbol.

Planteo la ecuación:

El tercer día, le faltaría por recorrer: $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} \cdot x = 1'5$

Opero y resuelvo. $\frac{x}{9} = 1'5 \longrightarrow x = 9 \cdot 1'5 \longrightarrow x = 13'5 \text{ km}$

La distancia total que Antonio se ha propuesto correr hoy es **13'5 km**.



EJERCICIO 2

Se quiere embaldosar una habitación rectangular de 4 metros de ancho y 5 metros de diagonal. Cada baldosa tiene un área de 9 dm^2 y un precio de 0,5 euros. Se necesita averiguar:

A. El área de la habitación.

B. ¿Cuánto cuesta como mínimo realizar el embaldosado de la habitación?

Solución:

Para calcular el área de la habitación, debemos averiguar el lado que falta de la habitación. Utilizaré el teorema de Pitágoras.

$$a^2 = b^2 + c^2 \longrightarrow 5^2 = b^2 + 4^2 \longrightarrow b^2 = 25 - 16 = 9 \longrightarrow b = \sqrt{9} = 3 \text{ m}$$

Calculada la altura, se calcula el área del rectángulo: $A = b \cdot h = 3 \cdot 4 = 12 \text{ m}^2$

El área de la habitación es **12 m^2** .

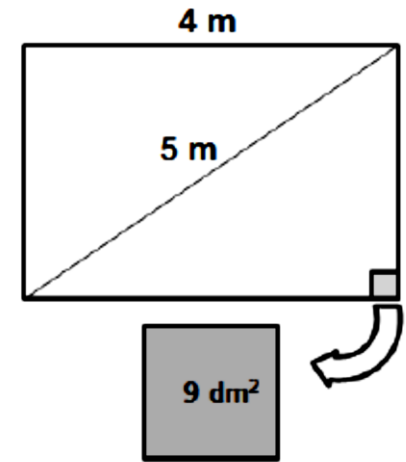
Calculo ahora el número de baldosas que se necesitan. Debemos tener en cuenta que **12 m^2 son 1200 dm^2** .

$$N = \frac{1200}{9} \approx 133'33$$

Hacen falta 133 baldosas y la tercera parte de otra, luego **debo comprar, como mínimo, 134 baldosas.**

$$P = 134 \cdot 0'5 = 67 \text{ euros}$$

Como mínimo se debe pagar **67 euros.**



EJERCICIO 3

La familia de Rosario tiene unos ingresos mensuales de 1400 euros. Los gastos fijos que realizan son: 450 euros en vivienda, 375 euros en alimentación, 85 euros en telefonía e Internet y 100 euros en transporte. Contesta a las siguientes preguntas:

- A. Calcula el gasto total y qué porcentaje de ese gasto total representa cada partida.
- B. Calcula, del total que ingresa, el porcentaje que le queda para afrontar los gastos variables o para ahorrar.

Solución:

El gastos total es: $G = 450 + 375 + 85 + 100 = 1010 \text{ euros}$

El gasto total es **1010 euros**.

Los porcentajes se calculan aplicando la definición de porcentaje. $\% = \frac{\text{Gasto parcial}}{\text{Gasto total}} \cdot 100$

$$\text{Vivienda: } \% = \frac{450}{1010} \cdot 100 \approx \mathbf{45 \%}$$

$$\text{Alimentación: } \% = \frac{375}{1010} \cdot 100 \approx \mathbf{37 \%}$$

$$\text{Telefonía e internet: } \% = \frac{85}{1010} \cdot 100 \approx \mathbf{8 \%}$$

$$\text{Transporte: } \% = \frac{100}{1010} \cdot 100 \approx \mathbf{10 \%}$$

Al mes ahorran o pueden gastar en gastos variables: $A = 1400 - 1010 = 390 \text{ euros}$

$$\% = \frac{390}{1400} \cdot 100 \approx \mathbf{28 \%}$$

El porcentaje es el **28%**.

EJERCICIO 4

Marca la opción que consideres más correcta en relación con la organización general del cuerpo humano:

A. El lugar del aparato reproductor femenino donde se implanta el óvulo fecundado se llama:

☐ Trompas de Falopio.

☒ Útero.

☐ Vagina.

☐ Ovario.

B. En el sistema respiratorio, el intercambio gaseoso que consiste en aportar O_2 y retirar CO_2 se produce en:

☐ La tráquea.

☒ Los alvéolos pulmonares.

☐ El diafragma.

☐ Los bronquios.

C. Las nefronas se encuentran localizadas en:

☒ El aparato excretor.

☐ El sistema nervioso.

☐ El sistema digestivo.

☐ El sistema cardiopulmonar.

EJERCICIO 4

D. El cerebelo es un órgano situado en:

☐ El sistema nervioso periférico.

☒ El sistema nervioso central.

☐ El sistema nervioso simpático.

☐ El sistema nervioso parasimpático.

E. Las células sanguíneas encargadas de transportar el oxígeno desde los pulmones al resto de las células del cuerpo son:

☐ Las neuronas.

☐ Las plaquetas.

☐ Los leucocitos o glóbulos blancos.

☒ Los hematíes o glóbulos rojos o eritrocitos.

EJERCICIO 5

Responde a las siguientes cuestiones sobre la alimentación y la salud:

A. Explica brevemente la diferencia que hay entre un alimento y un nutriente, aportando para ello un ejemplo.

Alimentación es la ingestión de comida. Alimentos son, por tanto, la fruta, la verdura, la carne, el pescado, etc. La nutrición es el proceso químico que siguen esos alimentos en nuestro cuerpo, y que al hacer la digestión el organismo traduce en nutrientes, como los lípidos, glúcidos o los hidratos de carbono, minerales y vitaminas.

B. Una de las dietas más beneficiosas para la salud es la dieta mediterránea. Explica en qué consiste.

Las características principales de la dieta mediterránea es el alto consumo de productos vegetales (frutas, verduras, legumbres, frutos secos), pan y otros cereales, el aceite de oliva como grasa principal, el vinagre y el consumo regular de vino en cantidades moderadas.

Es la dieta base de países mediterráneos como España, Portugal, Francia, Italia, Grecia y Malta.

EJERCICIO 6

En la figura se muestra un sistema de engranajes formado por dos ruedas dentadas: un piñón con $Z_1 = 8$ dientes y una rueda con $Z_2 = 40$ dientes.

Sabiendo que la rueda conducida gira a una velocidad $n_2 = 200$ r.p.m. en sentido de las agujas del reloj, contesta a las siguientes preguntas:

- A. Calcula la relación de transmisión del sistema.
- B. Calcula la velocidad a la que gira el piñón así como su sentido de giro.
- C. Razona si el sistema es reductor o multiplicador.

Solución:

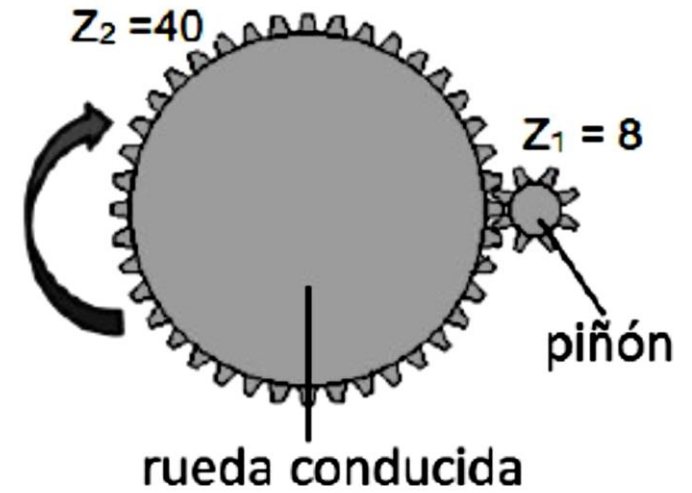
La relación de transmisión es: $i = \frac{Z_1}{Z_2} = \frac{8}{40} = \frac{1}{5} = 0'2$

La relación de transmisión del sistema es **0'2**.

La velocidad de giro del piñón es: $i = \frac{n_2}{n_1} \longrightarrow n_1 = \frac{n_2}{i} = \frac{200}{0'2} = 1000 \text{ r.p.m.}$

El piñón gira en sentido **anti horario** a 1000 r.p.m.

El sistema es **reductor** puesto que la velocidad de la rueda conducida es inferior a la velocidad del piñón.



EJERCICIO 7

Di si las siguientes afirmaciones relacionadas con los ordenadores e Internet son verdaderas (V) o falsas (F).
Corrige las falsas:

[F] El hardware del ordenador comprende el sistema operativo y los programas.

FALSO. El hardware comprende la parte física del ordenador, es decir, los componentes físicos que lo forman.

[F] Dentro del hardware del ordenador, los periféricos que encontramos son solamente periféricos de entrada y periféricos de salida.

FALSO. También existen periféricos de entrada y salida como por ejemplo un módem.

[V] La memoria RAM almacena información que se pierde cuando se apaga el ordenador.

[V] El software libre permite ser copiado, modificado y redistribuido libremente.

[F] Internet es una gran red de ordenadores en la que existe un ordenador central que distribuye los contenidos al resto.

FALSO. Internet es un conjunto descentralizado de redes de ordenadores.