

| | | | |
|---------|--------------------|------------------|--|
| Nombre: | | Tercer Trimestre | |
| Curso: | 2º ESO A | Examen 11 | |
| Fecha: | 7 de junio de 2018 | Final Junio 2018 | |

1.- (1 punto) Calcula, indicando los pasos intermedios:

a) $[(17-15)^3 + (7-12)^2] : [(6-7) \cdot (12-23)] =$ b) $\sqrt{-\frac{5}{9}+1} \cdot \left(-2 + \frac{5}{4}\right) - \left(\frac{1}{4}-1\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^{-2} =$

c) $3 - \frac{2}{3} \left(1 - \frac{1}{4}\right)^2 + \frac{3}{8} \cdot (-2)$

d) $\frac{2^{-4} \cdot 4^2 \cdot 3 \cdot 9^{-1} \cdot 25}{2^{-5} \cdot 8 \cdot (3^2)^2 \cdot 125} =$

2.- (0,75 puntos) Hay 3 huertos de las siguientes dimensiones: 260 m² para plantar patatas, 160 m² para plantar tomates y 410 m² para plantar lechugas. Si se quiere dividir la superficie de plantación total entre varios trabajadores a partes iguales, sin que se mezclen los diferentes tipos de huertas y que las superficies sean lo más grandes posible, ¿qué superficie de cada huerta le corresponde a cada trabajador? ¿Cuántos trabajadores se necesitarán?

Sol: A cada trabajador le corresponden 10 m². Se necesitan 83 trabajadores.

3.- (0,75 puntos) Una ganadería tiene 150 vacas que dan 8 litros diarios cada una. Para la obtención de 2 kg de mantequilla se necesitan 25 litros de leche. Si vende cada kg de mantequilla a 6 €, ¿cuánto dinero ingresa cada día por vender toda la mantequilla?

Sol: 576 €

4.- (0,75 puntos) De una cuenta bancaria, retiramos primero los 3/8 y, después, los 7/10 de lo que quedaba. Si el saldo actual es 1.893 €, ¿cuánto había al principio?

Sol: 10.096 €

5.- (0,15, 0,25 y 0,35 puntos) Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $6x + 4 = 4[2x - 5 \cdot (x - 2)]$ b) $\frac{5x}{8} - 5 \cdot (x - 20) = \frac{18 - 2x}{6}$

c) $\frac{3x^2}{2} - \frac{4x - 1}{4} = \frac{2x(x - 3)}{6} + \frac{17}{2}$

Sol: a) x=2; b) x=24; c) $x = \pm \sqrt{\frac{99}{14}}$

6.- (0,75 puntos) ¿Cuántos peldaños tiene una escalera si subiéndolos de dos en dos hay que dar tres saltos más que si los subimos de 3 en tres?

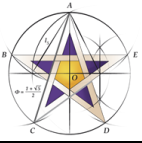
Sol: 18 peldaños

7.- (0,75 puntos) Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones lineales:

$$\begin{cases} 2(3x - 2) = y - 1 \\ 3(x + y) + 2(x - y) = 0 \end{cases} \quad \text{S.C.D. } \{x=3/11; y=-15/11\}$$

8.- (0,75 puntos) Se ha fundido un lingote de oro de 3 kg de peso y 80 % de pureza, junto con otro lingote de oro de 1 kg de peso. ¿Cuál era la pureza del segundo, si la de la mezcla resultante es del 67 %?

Sol: del 28 %



| | | |
|---------|--|----------|
| Nombre: | | 2º ESO A |
|---------|--|----------|

9.- (0,75 puntos) Un jersey que costaba 45 € se vende en las rebajas por 36 €. ¿Qué tanto por ciento se ha rebajado?

Sol: un 20 %

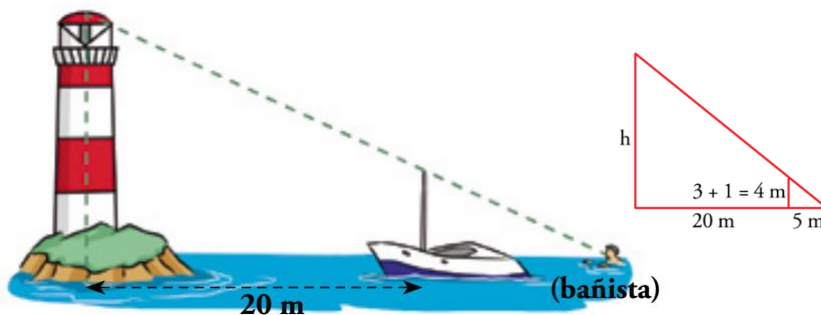
10.- (0,75 puntos) Un granjero ha necesitado 294 kilos de pienso para alimentar a 15 vacas durante 7 días. ¿Durante cuántos días podría alimentar a 10 vacas si dispusiese de 840 kilos de pienso?

Sol: 30 días

11.- (0,75 puntos) Halla la diagonal de una caja de cerillas cuyas dimensiones son 3 cm, 4 cm y 12 cm.

Sol: 13 cm

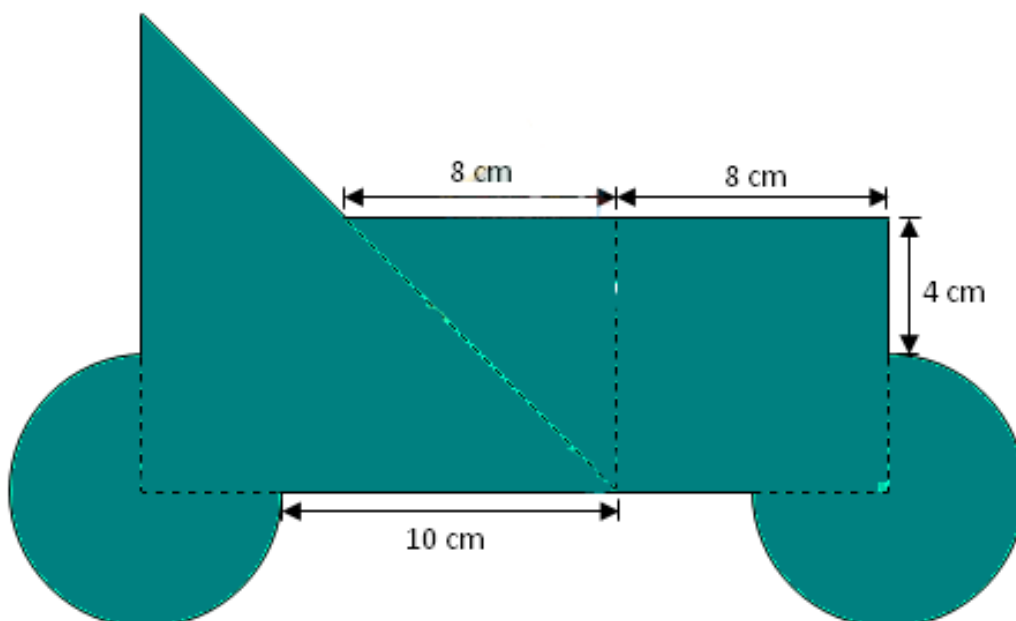
12.- (0,75 puntos) Con la ayuda del dibujo, calcula la altura del faro sabiendo que el bañista se encuentra a 5 m del barco. La borda del barco está a 1 m sobre el nivel del mar. El mástil del barco sobresale 3 m de la borda. El bañista ve alineados el extremo del mástil y el foco del faro. ¿A qué altura sobre el nivel del mar se encuentra el foco del faro?



$$\frac{h}{25} = \frac{4}{5} \rightarrow h = \frac{4 \cdot 25}{5} = 20 \text{ m}$$

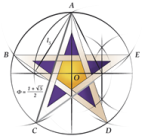
Sol: a 20 metros

13.- (0,75 puntos) Calcula el perímetro y el área de la figura:



Sol: A=269,36 cm² y P=85,55 cm





| | | | |
|---------|--------------------|------------------|--|
| Nombre: | | Tercer Trimestre | |
| Curso: | 2º ESO B | Examen 11 | |
| Fecha: | 8 de junio de 2018 | Final Junio 2018 | |

1.- (1 punto) Calcula, indicando los pasos intermedios:

$$a) 5 - \left\{ \left[24 : (-2)^2 \right] - \left[(-3)^2 \right]^0 \right\} - 2 \cdot (12 - 3 \cdot 4) = \quad b) \left[\left(\frac{1}{2} + 1 \right)^{-1} \right]^3 \cdot \left(4 - \frac{5}{2} \right)^2 : \sqrt{\frac{100}{225}} =$$

$$c) - \left[(-2)^2 - (-3) \cdot (-1)^4 \right] + \sqrt[3]{(-2)^2 \cdot 5 + 7} \quad d) \frac{3^{\frac{2}{3}} \cdot (3^2)^{\frac{3}{2}} \cdot 9}{3^3 \cdot 27} =$$

Sol: a) 0; b) 1; c) -4; d) $3^{-1/3}$

2.- (0,75 puntos) En una fiesta de cumpleaños hay una tarta de 300 gramos y otra de 210 gramos y se quiere dar a los invitados un trozo de tarta de igual peso. Para ello, se dividen en trozos, lo más grandes posibles y sin que sobre nada. ¿Qué peso tendrá cada trozo? ¿Cuántos invitados hay si coincide que ninguno se queda sin tarta?

Sol: m.c.d. (300, 210) = 30 gramos. $510 : 30 = 17$ invitados.

3.- (0,75 puntos) Un comerciante del sector de la confección compra 125 vestidos a 13,20 € cada uno. ¿A qué precio debe ponerlos a la venta, sabiendo que retira cinco unidades para el escaparate, otras 25 para venderlas en las rebajas a 12,95 € y que desea ganar 450 € con la mercancía?

Sol: 18,70 €

4.- (0,75 puntos) De los 305 metros cuadrados de una huerta, $\frac{2}{3}$ se dedican al cultivo de lechugas; $\frac{2}{5}$ de lo que queda se reserva para plantar patatas, y en la superficie restante se han plantado coles. ¿Cuántos metros cuadrados del huerto se dedican a las coles?

Sol: $\frac{1}{5}$ de 305 = 61 m²

5.- (0,15, 0,25 y 0,35 puntos) Resuelve las siguientes ecuaciones:

$$a) 3 \cdot [2x - (3x + 1)] = x + 1 \quad b) \frac{x}{4} + 5 = \frac{2x}{5} - 2 - \frac{x}{30}$$

$$c) (x - 3)^2 - \frac{x - 1}{3} = 2x$$

Sol: a) $x = -1$; b) $x = 60$; c) $x_1 = 7$; $x_2 = 4/3$

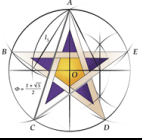
6.- (0,75 puntos) ¿Qué edad tiene ahora Emilio si dentro de 4 años tendrá el triple de años de los que tenía hace 24 años?

Sol: Emilio tiene 38 años.

7.- (0,75 puntos) Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones lineales:

$$\begin{cases} \frac{x + 2y}{3} = 3 \\ 2x + 5y - 8 = 4(y + 1) \end{cases}$$

S.C.D. $\{x=5, y=2\}$



| | | |
|---------|--|----------|
| Nombre: | | 2º ESO B |
|---------|--|----------|

8.- (0,75 puntos) ¿Se desea mezclar un vino de 5,50 € el litro con otro que cuesta 4 € el litro, de modo que la mezcla tenga un precio de 4,50 € el litro, ¿Cuántos litros de cada clase deben mezclarse para obtener 300 litros a ese precio?

Sol: 200 litros de vino a 4€ y 100 litros a 5,50 €

9.- (0,75 puntos) La barra de pan ha subido un 10 % y ya cuesta 0,75 €. ¿Cuánto costaba antes de la subida?

Sol: Costaba 0,68 €

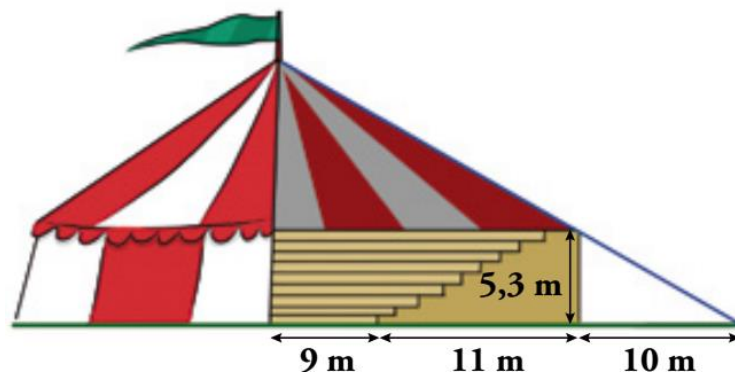
10.- (0,75 puntos) Una excavadora, trabajando 10 horas al día, abre una zanja de 1.000 metros en 8 días. ¿Cuánto tardaría en abrir una zanja de 600 m, trabajando 12 horas al día?

Sol: Tardaría 4 horas.

11.- (0,75 puntos) Calcula la diagonal de un cubo de 20 cm de arista. Aproxima hasta los milímetros.

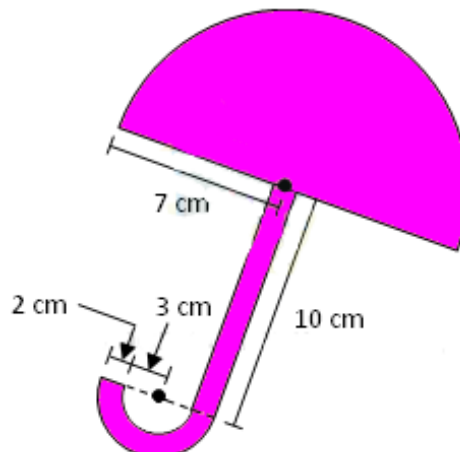
Sol: 34,6 mm.

12.- (0,75 puntos) ¿Qué altura tiene el circo del dibujo?

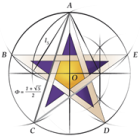


Sol: 15,9 metros de altura.

13.- (0,75 puntos) Calcula el área de la figura:



Sol: $A=76.97+ 20 +25.13 = 122,10 \text{ cm}^2$



| | | |
|---------|--------------------|------------------|
| Nombre: | | Tercer Trimestre |
| Curso: | 2º ESO C | Examen 11 |
| Fecha: | 7 de junio de 2018 | Final Junio 2018 |

1.- (1 punto) Calcula, indicando los pasos intermedios:

$$a) [(17-15)^3 + (7-12)^2] : [(6-7) \cdot (12-23)] = \quad b) \sqrt{-\frac{5}{9}+1} \cdot \left(-2 + \frac{5}{4}\right) - \left(\frac{1}{4}-1\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^{-2} =$$

$$c) \left[\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{9}\right) + 13 \left(\frac{2}{3} - 1\right)^2 \right] : \left(-\frac{2}{3}\right) = \quad d) \frac{5^2 \cdot (5^{-2})^3 \cdot 25^2}{5^0 \cdot 5^{-5} \cdot (5^2)^2} =$$

Sol: a) 3; b) 5/2; c) -3; d) 5

2.- (0,75 puntos) Tres pintores trabajan a distinto ritmo. Cuando el primero termina de pintar 100 m², el segundo ha pintado el doble y el tercero la mitad. Cada 400 m² pintados tienen que ir a la tienda de pinturas a por más material. ¿Cuándo coincidirán los tres por primera vez en la tienda?

Sol: Coincidirán los tres cuando el tercero vaya por primera vez a la tienda. En tal caso, será la cuarta vez que va el segundo y la segunda vez que va el primero.

3.- (0,75 puntos) M. Rajoy compra 150 cajas de manzanas de 30 kg cada una por 2.000 €. Paga al transportista 1€ por caja. Después las envasa en saquitos de 5 kg que vende a 4 € cada uno. Si al envasar la mercancía retira 300 kg de manzanas por estar defectuosas y éstas las vende a una granja como alimento de animales a 1€ cada 6 kilos. ¿A cuánto ascienden sus beneficios?

Sol: Gasta 2000 por las manzanas+150 por el transporte = 2.150€
Gana: 4500-300 = 4200; 4200:5=840 saquitos; 840·4=3.360€; 300:6=50; 50·1=50€
En total gana: 3360+50=3.410€
El beneficio es lo que gana menos lo q gasta: 3.410-2.150=1.260 €

4.- (0,75 puntos) Juan sale de su casa con una bolsa de caramelos. Al llegar al colegio reparte dos tercios de la misma entre sus compañeros. De regreso a casa se encuentra con su primo, al que regala la cuarta parte de los caramelos que le quedaban. ¿Cuántos contenía inicialmente la bolsa si al volver a casa todavía le quedaban 15 caramelos?

Sol: Gasta 2/3+1/3·1/4=3/4, luego le queda 1/4. Como vuelve con 15, entonces 1/4 son 15 caramelos y por tanto 4/4 serán 60 caramelos.

5.- (0,15, 0,25 y 0,35 puntos) Resuelve las siguientes ecuaciones:

$$a) 6x + 4 = 4[2x - 5 \cdot (x - 2)] \quad b) \frac{5x}{8} - 5 \cdot (x - 20) = \frac{18 - 2x}{6}$$

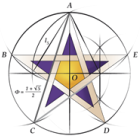
$$c) (3x + 4) \cdot (5x - 7) = (2x + 7)^2 + 53$$

Sol: a) x=2; b) x=24; c) x₁=5 y x₂=-26/11

7.- (0,75 puntos) Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones lineales:

$$\begin{cases} 4 \cdot (x - 3) + y = 0 \\ 3 \cdot (x + 3) - (y + 18) = 0 \end{cases} \quad \text{Sol: S.C.D. } \{x=3; y=0\}$$

(Si lo haces hoy no lo podrás hacer mañana)



| | | |
|---------|--|----------|
| Nombre: | | 2º ESO C |
|---------|--|----------|

6.- (0,75 puntos) ¿Cuáles son las edades de un padre y su hija si la edad actual del padre es el doble de la de la hija, pero hace 14 años la triplicaba?

Sol: La hija tiene 28 años y el padre 56 años.

7.- (0,75 puntos) Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones lineales:

$$\begin{cases} 2(3x - 2) = y - 1 \\ 3(x + y) + 2(x - y) = 0 \end{cases} \quad (\text{Si lo hiciste ayer, no lo puedes hacer hoy}) \quad \text{Sol: S.C.D. } \{x=3/11; y=-15/11\}$$

8.- (0,75 puntos) Se mezclan 10 sacos de 40 kg de azúcar cada uno, cuyo precio es de 0,80 €/kg, con 100 kg de otra clase de azúcar, de 0,85 €/kg. ¿A cuánto sale el kilo de mezcla?

Sol: 0,81 € el kilo de mezcla

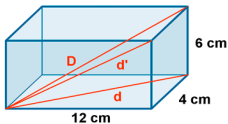
9.- (0,75 puntos) Una falda, rebajada un 15 %, ha costado 36,55 €. ¿Cuánto costaba sin rebaja?

Sol: La falda costaba $36,55:0,85=43$ €

10.- (0,75 puntos) Si se abren tres aspersores con un caudal de 1,5 litros por segundo cada uno, un depósito se vacía en 8 horas. ¿Durante cuánto tiempo daría servicio el depósito si se abrieran cuatro aspersores con un caudal de 0,9 litros por segundo cada uno?

$$\frac{8}{x} = \frac{4 \cdot 0,9}{3 \cdot 1,5} \rightarrow x = \frac{8 \cdot 3 \cdot 1,5}{4 \cdot 0,9} = 10 \rightarrow \text{Dará servicio durante 10 horas}$$

11.- (0,75 puntos) Calcula la diagonal del salón de mi casa si tiene forma de ortoedro de dimensiones 12 metros de largo, 4 metros de ancho y 3 metros de alto.

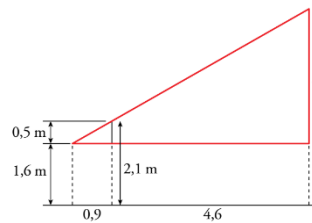
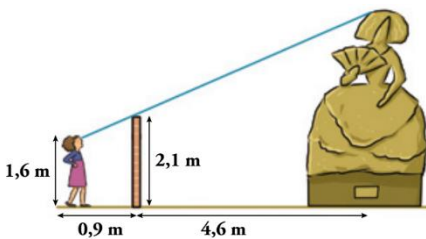


Como podemos observar tenemos que hacer Pitágoras dos veces:

$$d^2 = 12^2 + 3^2 = 153 \rightarrow d = \sqrt{153} = 12,37 \quad \text{y} \quad D^2 = 12,37^2 + 4^2 = 153 + 16 = 169$$

Por tanto, la Diagonal D mide **13 metros**.

12.- (0,75 puntos) ¿A qué altura se encuentra el extremo superior de la escultura, sabiendo que Paula la ve alineada con el borde de la valla?

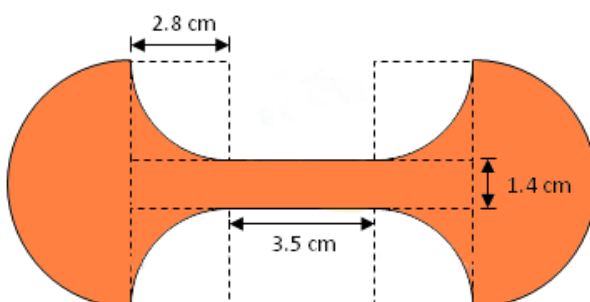


$$\frac{x}{0,5} = \frac{5,5}{0,9} \rightarrow x = 3,06$$

El extremo superior de la escultura se encuentra a $3,06 + 1,6 = 4,66$ m.

Sol: A una altura de 4,66 m.

13.- (0,75 puntos) Calcula el perímetro el área de la figura:



Perímetro=44,6 cm

Área: 57,96 cm²