



MATEMÁTICAS 3º E.S.O.

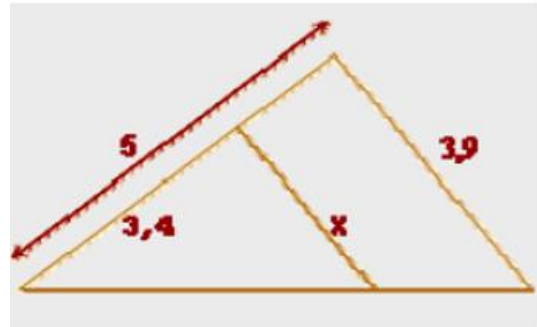
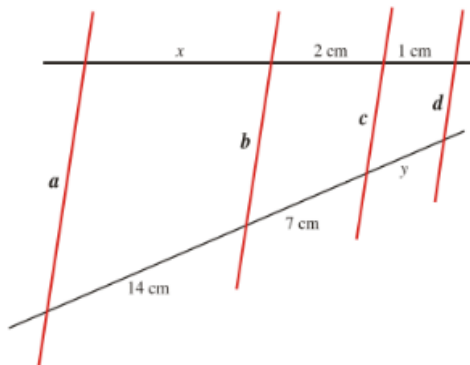
PLAN DE RECUPERACIÓN SEPTIEMBRE 2020

Observaciones

- Es obligatorio para superar la asignatura en septiembre realizar y entregar estas actividades el día del examen.
- La realización de estas actividades tiene un peso del 20% en la nota de septiembre.
 - Como mínimo se deberá sacar un 4 del examen.
- Estas actividades son sólo ejercicios tipo de cada tema. Para preparar el examen es conveniente que, por tu cuenta, realices más.

RELACIONES GEOMÉTRICAS

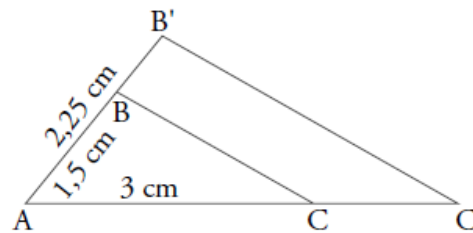
1. Resuelve:



2. Un lado de un triángulo mide 3,5 m, y el lado correspondiente de otro triángulo semejante mide 8,75 cm. Si el perímetro del primer triángulo mide 12 m y el área mide 4,6 m²: a) ¿cuánto mide el perímetro del triángulo semejante? b) ¿cuánto mide el área del triángulo semejante?

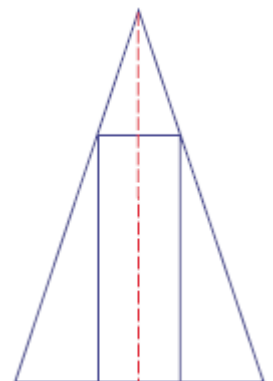
3. Una torre de telefonía móvil proyecta una sombra de 23 m. El mismo día, a la misma hora y en el mismo lugar, Ana, que mide 1,72 m, proyecta una sombra de 2,10 m. Calcula la altura de la antena de telefonía móvil.

4. Sabiendo que $AB = 1,5$ cm, $AC = 3$ cm y $AB' = 2,25$ cm, halla la longitud del lado AC' .

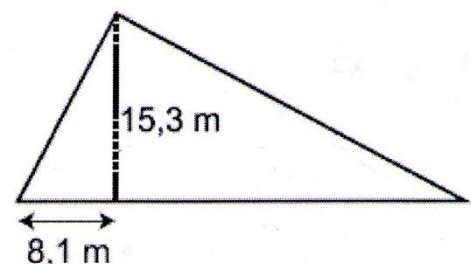


5. El perímetro de un pentágono regular mide 12 m, y el de otro pentágono regular mide 42 m. a) Calcula la razón de semejanza. b) Si el área del primero es de 9,91 m², ¿cuál es el área del segundo?

6. Se tiene un rectángulo inscrito en un triángulo isósceles, como se indica en la siguiente figura: Sabiendo que la base del triángulo es $b = 2$ cm, y la altura $h = 3$ cm, y que la altura del rectángulo es $H = 2$ cm, halla cuánto mide la base del rectángulo.

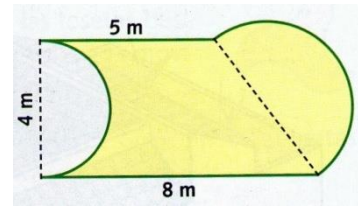
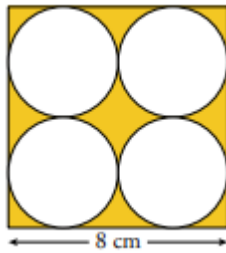


7. Tenemos un presupuesto de 1800 euros para vallar la finca que tenemos en el dibujo. Si cada metro de valla me cuesta 17 euros. ¿Cuánto dinero me faltará o sobrará de mi presupuesto? (NO PUEDES UTILIZAR PITÁGORAS)



CUERPOS GEOMÉTRICOS Y FIGURAS PLANAS

8. Halla el área de la parte coloreada de las siguientes figuras:



9. Dibuja un cono recto de 12 m de generatriz cuya base tiene un radio de 5 m y calcula su área total y su volumen.

10. Dibuja una pirámide recta de 15 m de altura cuya base es un cuadrado de 10 m de lado y calcula su área total y su volumen.

11. Halla el área total de:

- Un ortoedro que mide 3cm de ancho; 3,5cm de alto y cuya diagonal mide 6,8cm.
- Pirámide cuadrangular regular de 3cm de arista y 8cm de lado de la base.
- Esfera de 8m de diámetro.
- Cilindro de altura 4cm y cuyo radio de la base mide 2cm.

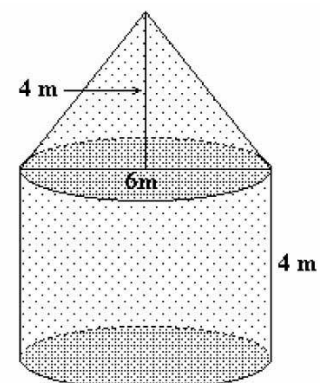
12. Halla el volumen de las siguientes figuras:

- Un prisma de 7cm de altura, cuyas bases son rombos de diagonales 6 y 4cm.
- Un cilindro de 5cm de altura, cuyo radio de la base mide 2cm.

13. Podemos considerar que un molino de la calle industria es similar a la siguiente figura

a) Calcula su volumen

b) Queremos pintar por fuera las paredes y la cubierta del molino. ¿Cuántos metros cuadrados deberemos pintar?



ESTADÍSTICA

14. Se han convocado unas oposiciones en las que hay 50 plazas y se han presentado 200 personas. Estos son los resultados:

Notas	3	4	5	6	7	8	9	10
Opositores f_i	6	25	34	42	50	24	13	3

- Calcula la media, mediana, moda, cuartiles y el noveno décil.
- Calcula la varianza, la desviación típica y el coeficiente de variación.
- ¿Con que nota se consigue plaza?

15. Las puntuaciones de 50 alumnos en un examen han sido las siguientes:

PUNTUACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nº DE ALUMNOS	1	1	4	6	10	12	8	6	1	1

- Calcula la media, la varianza, la desviación típica y el coeficiente de variación.
- Dibuja el diagrama que consideres más oportuno.

16. Al preguntar a 20 personas sobre el número de veces que habían viajado al extranjero, el resultado fue:

3 5 4 4 2 3 3 3 5 2
6 1 2 3 3 6 5 4 4 3

- Organiza los datos en una tabla de frecuencias.
- Calcula la media, la moda, la mediana y los cuartiles.
- Calcula la varianza, la desviación típica y el coeficiente de variación.

17. Las longitudes (mm) de una muestra de tornillos son las siguientes:

- Realiza el gráfico que consideres más apropiado para representar estos datos.
- Calcula la media, mediana, moda, cuartiles, varianza, desviación típica y coeficiente de variación

Intervalo	f_i
[13, 14)	8
[14, 15)	7
[15, 16)	2
[16, 17)	3

18. Las estaturas (en cm) de 28 jóvenes son:

155 178 170 165 173 168 160 166 176 169 158 170 179 161
164 156 170 171 167 151 163 158 164 174 176 164 154 157

- Agrupar los datos en intervalos de forma correcta y haz la tabla de frecuencias correspondiente.
- calcula la media, mediana, el primer y tercer cuartil, varianza, desviación típica y dibuja el diagrama que consideres más oportuno.

NÚMEROS RACIONALES Y ENTEROS

19. Representa los siguientes números sobre la recta:

$$-1 \quad 3 \quad 3/5 \quad 8/3$$

20. Ordena de menor a menor a mayor:

$$6/5 \quad 2 \quad 7/3 \quad -3/5 \quad -2/3$$

21. Efectúa las siguientes operaciones y simplifica:

$$a) \frac{13}{15} - \frac{2}{3} \left(\frac{1}{4} + \frac{5}{3} \cdot \frac{6}{5} - \frac{1}{30} \right)$$

$$b) \left(\frac{2}{3} - 2 \right) \left(\frac{1}{2} + 5 \right) - \left(4 + \frac{1}{3} \right) \left(2 - \frac{1}{3} \right)$$

$$c) \frac{4^{-3} \cdot 2^2 \cdot 9 \cdot 12}{6^3 \cdot 2^{-4} \cdot 3}$$

$$d) \frac{(2^3)^{-1} \cdot 5^3 \cdot 7^2 \cdot 8}{7^3 \cdot 5^2 \cdot 2^0}$$

$$e) \frac{48^{-5} \cdot 33^2 \cdot 75^5 \cdot 480^{-3}}{30^3 \cdot 64^{-4} \cdot 160^5}$$

22. Operar las siguientes operaciones con raíces:

$$a) 6\sqrt{5} - \frac{4}{5}\sqrt{27} + 9\sqrt{500} - \frac{1}{3}\sqrt{405} + 6\sqrt{48} - \frac{1}{2}\sqrt{20}$$

$$b) \frac{\sqrt[5]{a^6 b^4 c^5} \sqrt{a^3 b^7 c^3}}{\left(\sqrt[12]{a^3 b^{11} c^9} \right)^4}$$

23. Pasa a forma fraccionaria:

$$a) 2,\widehat{3} \quad b) 3,0\widehat{2} \quad c) 4'231 \quad d) 4,0\overline{987}$$

24. Realiza la siguiente operación:

$$2,\overline{35} + 3,0\overline{43} - 6,\overline{125} + 3,1\overline{122}$$

25. Efectúa las siguientes operaciones simplificando siempre el resultado:

$$a) \sqrt{50} - \sqrt{18} + \sqrt{32} - \sqrt{72} + \sqrt{2}$$

$$b) 2\sqrt{45} - 3\sqrt{5} + 4\sqrt{20}$$

26. Resuelve las siguientes operaciones de fracciones:

$$a) \left(\frac{1}{2}\right)^3 - \left(\frac{3}{4} + \frac{5}{3} \cdot \frac{27}{15}\right) : \frac{1}{4} - \sqrt[4]{\frac{81}{625}}$$

$$b) \frac{\frac{3}{5} \left(\frac{1}{2} + 4\right) : \frac{2}{8}}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}}}$$

27. Resuelve las siguientes operaciones de raíces:

$$a) 12\sqrt{200} - \sqrt{432} + \sqrt{32} - \frac{5}{3}\sqrt{72} + 3\sqrt{108} - \frac{3}{2}\sqrt{28} - \frac{5}{7}\sqrt{63} + 21\sqrt{175}$$

$$b) 11y^2x^4\sqrt[3]{169x^5y^3x^3}$$

$$c) \frac{\sqrt[3]{a^2bc^7} \sqrt{a^3b^4c}}{(\sqrt[5]{a^4b^3c^2})^4}$$

$$d) \sqrt[4]{320000a^{212}b^{133}c^{74}}$$

POLINÓMIOS

28. Efectúa y simplifica el resultado:

$$\text{a) } (3x^2 - 2x + 1) \cdot (-2x + 3) \qquad \text{b) } \frac{3}{4}(x-2) + \frac{1}{2}\left(\frac{x}{2} - \frac{x}{3} + \frac{1}{2}\right)$$

29. Realiza las siguientes operaciones y simplifica el resultado:

$$\begin{array}{ll} \text{a) } (x-2) + (x-2)(x+2) - x(x+2) & \text{b) } \frac{x+8}{x-1} - \frac{x+4}{x+1} - \frac{12}{x^2-1} \\ \text{c) } (x+7)^2 - (2x-1)^2 & \text{d) } \frac{(x-3)(x+3)}{3} + \frac{(x-3)^2}{6} \end{array}$$

30. Simplifica:

$$\text{a) } \frac{x^2 - 4}{x^2 - 4x + 4} \qquad \text{b) } \frac{x^2 + 2x + 1}{x + 1}$$

31. Expresa en lenguaje algebraico cada uno de los siguientes enunciados:

- a) El 30% de un número.
- b) El área de un rectángulo de base 3 y altura desconocida.
- c) El perímetro de un rectángulo de base 3 y altura desconocida.
- d) El doble del resultado de sumarle a un número entero su siguiente.
- e) La mitad del resultado de sumarle 3 a un número.
- f) La tercera parte del área de un rectángulo en el que la base mide el doble que la altura.
- g) El cuadrado de la suma de dos números enteros consecutivos.
- h) La suma de dos números pares consecutivos.

32. Calcula el valor numérico del polinomio Q(x) para $x = -1$, $x = -3$, $x = -5$

$$Q(x) = -x^5 + \sqrt{3}x^4 - x^3 + 155x^2 - 25$$

33. Factoriza los siguientes polinomios:

- a) $f(x) = x^3 - 2x^2 - 5x + 6$
- b) $f(x) = x^2 - 18x - 819$
- c) $f(x) = x^5 - 11x^3 + 6x^2 + 28x - 24$