

REPASO NÚMEROS REALES, POTENCIAS Y RAÍCES 3ºESO

Alumno/a : _____

1. Dibuja un diagrama que exprese las relaciones existentes entre cada uno de los conjuntos numéricos. Indica el conjunto numérico más pequeño al que pertenecen los siguientes números: -2.5; 0; $0,75\bar{8}$; 0.131131113 ; -4 y 7

2. Opera y simplifica

$$2 \cdot \left(\frac{5}{6} - 1\right) : 2 + \frac{1}{3} =$$

3. $\frac{1}{6}$ de los estudiantes de una clase juegan al tenis, $\frac{2}{3}$ practican fútbol y quedan 6 estudiantes que no practican ningún deporte. ¿Cuántos estudiantes tiene la clase en total?

4. Escribe la fracción generatriz e indica de que tipo es cada número decimal.

a. $7.\bar{45}$

b. $0.16\bar{5}$

5. Representa en la recta y de otro modo distinto al dado, los intervalos descritos a continuación:

a. $[3, 8)$

b. $|X| > 5$

6. Expresa las siguientes expresiones como una sola potencia.

a. $(5^3 \cdot 2^3)^{-2} =$

b. $\frac{3^{2/3} \cdot (3^2)^{3/2}}{3^3} =$

7. Calcula utilizando las propiedades de las raíces que consideres oportunas:

a. $\sqrt[7]{9^{14}} =$

c. $81^{\frac{3}{4}} =$

b. $\frac{1}{\sqrt{10^8}} =$

d. $\sqrt[3]{9261} =$

8. Calcula utilizando las propiedades de las raíces que consideres oportunas:

a. $\sqrt{125} : (3\sqrt{5}) =$

c. $\sqrt{\sqrt{5}} \cdot (\sqrt{3})^2 =$

b. $(\sqrt{7} \cdot \sqrt{2})^4 =$

9. Calcula utilizando las propiedades de las raíces que consideres oportunas:

a. $\sqrt[3]{5} \cdot 3^{\frac{1}{2}} \cdot 5^{\frac{3}{4}} =$

b. $3\sqrt[3]{24} + \sqrt[3]{375} =$

10. Calcula y expresa el resultado en forma de notación científica:

a. $(3,72 \cdot 10^{11}) + (1,43 \cdot 10^7)$

b. $(2,9 \cdot 10^{-5}) : (3,1 \cdot 10^{-3})$

PROPORCIONALIDAD 3º ESO

Alumno/a: _____

11. ¿Qué significa que dos magnitudes son inversamente proporcionales? ¿E inversamente proporcionales? Indica el tipo de proporcionalidad, si la hay, entre estas parejas de magnitudes:
 - a. Espacio recorrido por un móvil y tiempo empleado en recorrer dicho espacio.
 - b. La edad y la altura de una persona.
 - c. Kilogramos de pintura y superficie pintada.
 - d. Pon tú un ejemplo

12. Luis prepara una limonada con 12 litros de agua y 8 litros de zumo de limón. ¿Cuál es el porcentaje de zumo de limón que hay en la limonada?

13. Un ordenador que cuesta 850 € es rebajado a 670€. ¿En qué porcentaje se ha rebajado?

14. En un centro escolar, de los 210 alumnos de 3º de la ESO se inscriben en una actividad 170, mientras que de los 160 alumnos de 4º de ESO se apuntan 130. ¿Qué curso ha mostrado más interés por la actividad?

15. El precio de un litro de combustible experimentó diversas variaciones. En enero costaba 0,95€ y en febrero bajó su precio un 8%. En marzo subió un 3%.
 - a. ¿Cuál es su precio en marzo?
 - b. ¿Qué porcentaje total ha variado su precio?

16. Tres socios han obtenido en su negocio un beneficio determinado. Sabemos que el primer socio ha invertido 18000€, el segundo 12000€ y el tercero 3000€. Si al primero le corresponde un beneficio de 7500€, averigua el beneficio que le corresponde al resto de socios y el beneficio total. ¿Cuál es la razón de proporcionalidad?

17. En una olimpiada matemática se conceden tres premios inversamente proporcionales a los tiempos empleados en los ejercicios. Los tiempos de los tres ganadores han sido de 3, 5 y 6 horas. Calcula cuánto dinero recibe cada uno si hay 42000 € a repartir.

18. Un campamento de la Cruz Roja con 1800 refugiados tiene víveres para 90 días si se distribuyen raciones de 800 g por día. ¿Cuál debería ser la ración si hubiese 2100 refugiados y estos víveres tuvieran que durar 4 meses? (Nota: 1 mes = 30 días)

SUCESIONES 3 ESO

Alumno/a: _____

1. Dada una sucesión cuyo término general es $a_n = \frac{n+3}{(n+1)^2}$, calcula los términos a_7 y a_{10} .
2. Escribe el término general de la siguiente progresión aritmética: 3, 10, 17, 24...
3. A) Si el cuarto término de una progresión aritmética es 12 y el 27º es 104, calcula el término que ocupa la posición 35. B) Calcula la suma de los 35 primeros términos.
4. De una progresión aritmética se sabe que la suma de sus primeros 20 elementos es 820 y que la diferencia es 4. ¿Cuánto vale el cuarto término?
5. Escribe el término general de la siguiente progresión geométrica: -2, 4, -8 y 16...
6. Calcula la suma de los primeros 10 términos de una progresión geométrica sabiendo que $a_4 = 48$ y $a_6 = 192$.
7. La suma de n términos de una progresión geométrica es 5115. Si el primer término es 5 y la razón es 2, ¿cuántos términos se han sumado?
8. A Fernando le han regalado un puzle de 1750 piezas para cuya construcción se propone un plan de trabajo. Cada día colocará 5 piezas más que el día anterior. Si el primer día coloca 40 piezas, ¿cuántos días tardará en terminarlo?
9. Javier envía un *e-mail* con un chiste a tres amigos suyos. Media hora más tarde, los amigos de Javier se lo han enviado a tres personas más cada uno. De nuevo en media hora, cada una de las personas que lo acaba de recibir se lo envía a otras tres. Suponiendo que cada persona que recibe el chiste se lo envíe de media a otros tres amigos, ¿cuántas personas habrán recibido el chiste al cabo de dos horas?
10. En el concurso “Doble o nada”, cada pregunta bien contestada vale el doble que la anterior. Un concursante se ha llevado 32 767 euros. ¿Cuántas preguntas ha contestado correctamente si por la primera ha recibido un euro?

REPASO POLINOMIOS. FACTORIZACIÓN

Alumno/a: _____

1. Supongamos que la letra x representa la edad de Pedro. Expresa en lenguaje algebraico:

- a. La edad que tenía hace 12 años
- b. El triple de la edad que tendrá dentro de 4 años
- c. La edad actual de una persona que hace 5 años tenía el doble de edad que Pedro

2. Siendo ~~$A(x) = 3x^2 - 3x - 5$~~ y ~~$B(x) = 4x^4 - 2x^3 - 5x$~~ , calcula y reduce todo lo posible el resultado :

- a. El valor numérico de $A(x)$ para $x = -1$
- b. $2 \cdot B(x) - A(x)$
- c. $A(x) \cdot B(x)$

3. Usando los productos notables:

- a. Desarrolla $(2x^3 + 3)^2$
- b. Desarrolla $\frac{1}{4}x^{90} - 25$
- c. Transforma esta expresión como potencia de un binomio: $x^2 + 49 - 14x =$
- d. Desarrolla el producto de polinomios: $(3x + 2)(3x - 2)$

6) Efectúa la división ~~$\frac{4x^2 - 3x - 5}{x - 2}$~~

7) Realiza la siguiente división utilizando la regla de Ruffini. Indica el resultado y el resto.

~~$\frac{x^3 - 5x^2 - 4x + 1}{x - 2}$~~

8) Halla el valor de m para que $x = 2$ sea una raíz del polinomio ~~$10x^3 - 2mx$~~

9) Utiliza el teorema del factor para averiguar si $(x + 1)$ es factor de $P(x) = 2x^3 - 3x + 1$
Explica brevemente lo que has hecho

10) Factoriza los siguientes polinomios:

- a) ~~$5x^2 - 30x + 4$~~
- b) ~~$x^4 - 4x^3 - 3x^2 + 4x$~~
- c) $3x^3 - 12x$

EXPRESIONES ALGEBRAICAS Y RADICALES 3 ESO

Alumno/a: _____

4. Simplifica las siguientes fracciones algebraicas y obtén su valor numérico para $x = -2$ e $y = 1/2$:

a. $\frac{x^4 - 9}{x^2 + 3}$

b. $\frac{x-1}{x^2 - 2x + 1}$

c. $\frac{2xy^2 + 2y}{4y}$

5. Opera y simplifica:

a) $\frac{3x}{x-5} + \frac{2x-1}{x+2} =$

b) $\frac{7x+3}{x-4} + \frac{5x}{x^2-1} =$

b) $\frac{x^3 + 1}{x^2 - 1} \cdot \frac{x}{x+1} =$

c) $\frac{x}{x^2 - 3} \cdot \frac{12x^2}{6x - 6} =$

d) $\frac{x^2 - 6x + 9}{x^2 - 3} \cdot \frac{x^2 - x - 2}{x^2 - 1} =$

6. Realiza las siguientes operaciones con radicales:



7. Haz las siguientes operaciones con radicales:



ECUACIONES 3 ESO

Alumno/a: _____

8. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a. $4(x - 2) - \frac{5}{2}(x + 3) = \frac{1}{4}$

b. $12x(2x - 3) = 0$

c. ~~$2x^2 - 5(x - 1) = x^2 + 6$~~

d. $(x + 3) \cdot (x - 5) = 0$

9. Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones:

a. Por sustitución o reducción:

$$\begin{aligned} 6x - y &= 19 \\ -4x + 3y &= -15 \end{aligned}$$

b. Por reducción o igualación:

$$\begin{aligned} 3x + 5y &= 13 \\ 4x - 6y &= 7 \end{aligned}$$

10. Resuelve por el método que creas más conveniente:

$$\left[\begin{array}{r} \frac{2x-1}{2} + \frac{y-3}{3} = \frac{11}{6} \\ \frac{2x}{5} + \frac{y-1}{10} = \frac{6}{5} \end{array} \right.$$

11. Resuelve gráficamente:

$$\begin{aligned} 2x + y &= 8 \\ 4x - 2y &= 0 \end{aligned}$$

12. La entrada a una pequeña feria cuesta 1.50€ para los niños y 4.00€ para adultos. En un día determinado, 2200 personas entraron a la feria, recogándose 5050€. ¿Cuántos niños y cuántos adultos acudieron ese día a la feria?

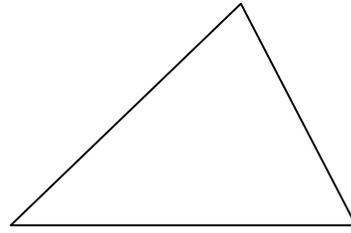
13. Calcula las dimensiones de un rectángulo de 42 cm^2 de área cuya base excede en 5 unidades al doble de la altura.

14. La distancia entre dos ciudades, A y B, es de 225 km. Un coche sale de A hacia B a una velocidad de 100 km/h. Al mismo tiempo, sale otro coche de B hacia A a una velocidad de 80 km/h. Suponiendo su velocidad constante, calcula el tiempo que tardan en encontrarse, y la distancia que ha recorrido cada uno hasta el momento del encuentro.

GEOMETRÍA 3ESO

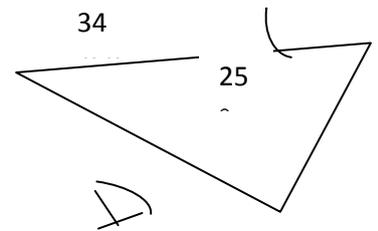
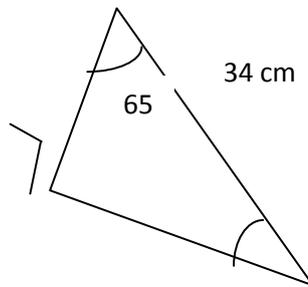
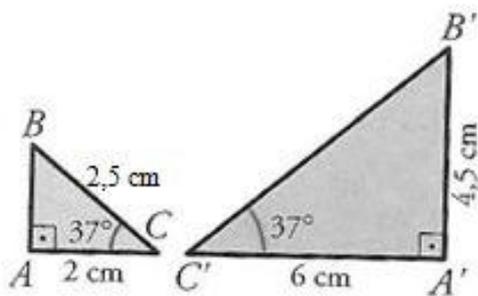
Alumno/a: _____

1. Dibuja una circunferencia que pase a través de los tres vértices de este triángulo.
¿Cuál es el nombre que recibe en este caso especial el centro de esa circunferencia?

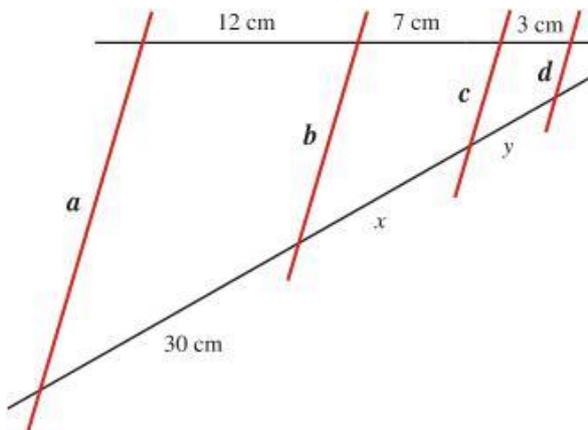


2.

3. Determina si las siguientes parejas de triángulos son similares. Usa los criterios de semejanza entre triángulos y razona la respuesta. Si son similares, ¿cuál es la constante de proporcionalidad?

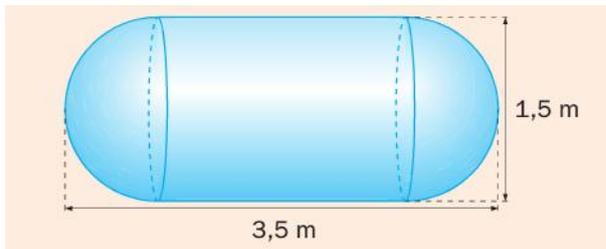


4. Halla los valores de x e y:



4. Una torre proyecta una sombra de 7 m de longitud. A su vez, un bastón proyecta una sombra de 0.6 m de longitud. Si el bastón tiene 1.2 metros de altura, ¿Cómo es la torre de altura? (Dibuja y resuelve)

5. Calcula el área de esta cápsula:

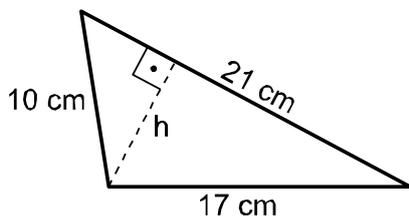


6. Calcula el área total y el volumen de una pirámide hexagonal regular de 24 centímetros de altura. El lado de la base mide 8cm.

7. Calcula la distancia que debe recorrer un avión cuyo aeropuerto de salida tiene por coordenadas 20° O, 10° N, y el de llegada, 20° O, 40° N. (Radio de la Tierra: 6400 kilómetros.)

8. El lado de un rombo mide 25 dm, y su diagonal menor mide 14 dm. ¿Cuánto mide la otra diagonal?

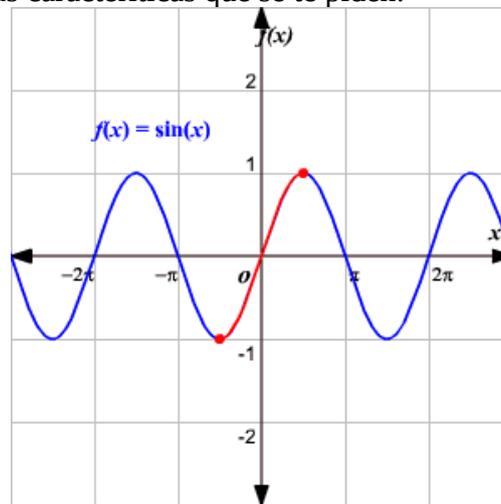
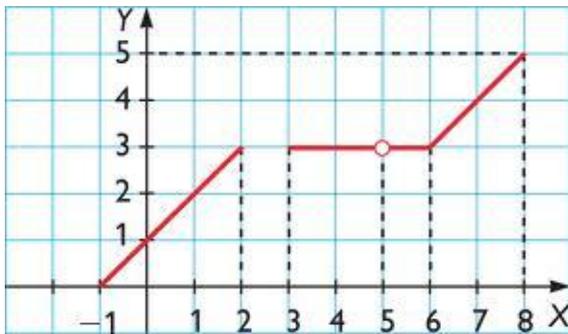
9. Calcula la altura h de este triángulo aplicando el teorema de Pitágoras:



RESPASO FUNCIONES 3 ESO

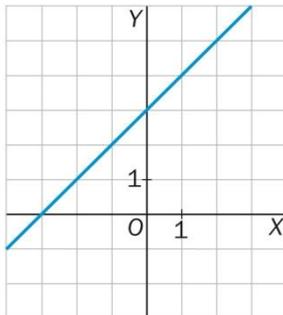
Alumno/a: _____

11) Estudia las siguientes gráficas y estudia las características que se te piden:



15. Dominio y recorrido.
16. Punto de corte con los ejes.
17. Intervalos de continuidad.
18. Crecimiento y decrecimiento.
19. Máximos y mínimos.
20. Simetría. Tipo.
21. Periodicidad. Indica el periodo en su caso.

12) Estudia la siguiente gráfica y obtén la ecuación de la función. Indica cuales son la pendiente y la ordenada en el origen.



13)

- a) Obtén la ecuación de una recta paralela a la recta $y = -x + \frac{2}{3}$ que pase por el punto P(1, 3).
- b) Representa gráficamente la función obtenida. (Si no sabes hacer el apartado a, representa la función dada)

14) Expresa los enunciados siguientes mediante una ecuación lineal.

- a) Abrimos un grifo para llenar una piscina y el nivel del agua sube 10 centímetros cada minuto.
- b) Relación entre el perímetro de un cuadrado y su lado.
- c) Coste de la reparación de fontanería por la que nos cobran 30 euros por el desplazamiento y 25 euros por cada hora de trabajo.