

INSTRUCCIÓN

- Neste boletín aparecen exercicios variados dos catro bloques que entrarán nas recuperacións finais.
- Os exercicios deberán facer-se na libreta e non haberá que entregá-los.
- Cada quen deberá facer os exercicios das partes que ten que recuperar ou examinar, conforme informei hai uns días por correo electrónico.
- Se hai algunha consulta podedes facé-la a través de calquer dos medios que vimos utilizando habitualmente.

1º TRIMESTRE

TEMA: Fraccións e decimais. Potencias

- Nunha granxa recolleron-se 510 ovos brancos e 690 morenos. Se queremos colocá-los por separado en cartóns que conteñan o maior número posíbel de ovos, que capacidade deberá ter cada envase? Cantos cartóns usaremos para cada tipo de ovos? Razoar a resposta.
- O depósito de carburante dun coche contén 78 l. Calcular canto combustíbel lle quedará se pola mañán consume $\frac{1}{3}$ do depósito e pola tarde $\frac{2}{5}$ do restante.
- As dimensións dun rectángulo son 12,42 cm de lonxitude e 8,35 cm de anchura.
 - Facer unha estimación da área do rectángulo razoando a resposta.
 - Calcular a área do rectángulo redondeando a dúas cifras decimais.
- Unha finca rectangular mide 45,5 m por 235,4 m e vende-se a 0,75 € por metro cuadrado. Calcular o prezo de venda da finca.
- Indicar de maneira **razoada** utilizando o signo = ou ben $\neq$ se as seguintes igualdades son certas ou falsas:
 - $7^2 \dots 14$
 - $(-3)^3 \dots -3^3$
 - $(2+3)^2 \dots 5^2$
 - $(5-3)^2 \dots 5^2-3^2$
 - $3^{-2} \dots -6$
 -
- Reduce e simplifica ao máximo as seguintes operacións, expresando o resultado en forma de fracción irreducíbel:
 - $\frac{2^3 \cdot 5^3}{10 \cdot 10^2}$
 - $\frac{(-2)^3 \cdot (-2)^{-4}}{4^2 \cdot 4^{-5}}$
 - $0,1^3 \cdot 0,01^3 : (10^{-2} \cdot 0,1^4)$
- Indicar se son certas ou falsas as seguintes afirmacións:
 - todos os números decimais son racionais ☐ SI ☐ NON
 - todo decimal periódico pode expresar-se como unha fracción ☐ SI ☐ NON
 - o oposto de $-\frac{2}{3}$ é $\frac{-3}{2}$ ☐ SI ☐ NON
 - o inverso de $-\frac{3}{4}$ é $-\frac{4}{3}$ ☐ SI ☐ NON
 - $\frac{2}{3} > \frac{2}{3}$ ☐ SI ☐ NON
 - $-\frac{1}{3} \geq -\frac{2}{3}$ ☐ SI ☐ NON
- Expresar en forma racional (fracción ou inteiro) o valor dos seguintes números:
 - $\left(-\frac{5}{8}\right)^{-1} =$
 - $2,2\hat{5} =$
 - $(-3)^{-3} =$
 - $\left(\frac{2}{7}\right)^0 =$
 - $10^{-4} =$
 - $-\left(\frac{2}{3}\right)^4 =$
- Obter o valor das expresións numéricas:
 - $\frac{1}{2} - 4 \cdot \left(\frac{5}{3} - \frac{9}{4}\right)$
 - $-\left(\frac{1}{4} - \frac{3}{5}\right) : \left(1 - \frac{5}{3}\right)$
 - $5^7 : 5^5 - 10^3 : 2^3$
 - $1 - \left(\frac{1}{4}\right)^5 \cdot 4^5$
- Expór algunha propiedade das potencias que coñezas poñendo algún exemplo do seu uso.
- Indicar se as seguintes operacións están ben realizadas e, en caso contrario, indicar e comentar o erro ou erros cometidos.
 - $2 - 8 + 5 = 2 - 13 = -11$
 - $8 - 6 \cdot \left(\frac{3}{2} - \frac{1}{2}\right) = 2 \cdot \frac{2}{2} = \frac{4}{4} = 1$
 - $7^3 \cdot 7^5 = 49^8$
 - $5^4 - 2^4 = (5-2)^4 = 3^4 = 12$

1º TRIMESTRE

TEMA: Expresións alxébricas. Polinómios. Ecuacións de 1º e 2º grau

12. Indicar o significado dos seguintes conceptos:
- expresión alxébrica
 - un monómio
 - coeficiente principal
13. Dado o polinómio $P(x) = -x^4 + x^3 - 2x - 8$, indicar:
- o seu grau
 - o seu coeficiente principal
 - o seu coeficiente de grau 2
 - o seu termo independente
14. Dado o polinómio $P(x) = 4x^2 - x - 5$, calcular $P(-2)$.
15. Dados os polinómios $P(x) = x^2 - 1$, $Q(x) = x + 4$ e $R(x) = 3x^2 - x$, calcular:
- $R(x) - 3P(x)$
 - $P(x) \cdot [Q(x) + R(x)]$
16. Que se entende por solución dunha ecuación? Pór un exemplo razoado.
17. Estudar de xeito razoado se $x = 3$ é solución da ecuación $3(x - 1) = 9 - x$.
18. Resolver a ecuación $3 \cdot (x + 2) - x = 4$ e comprobar a solución.
19. A piscina municipal cobra 20€ mensais fixos mais 1,50€ por cada día que entres na piscina. Cantos días foches á piscina o mês pasado se en total pagaches 39,50€?
20. Estudar de xeito razoado se a igualdade $3(x - 4) + 2(x + 2) = x + 2(2x - 4)$ é unha identidade ou unha ecuación.
21. Resolver a ecuación $3 \cdot (x + 2) - \frac{x}{3} = \frac{2 - x}{6}$, explicando cada paso do proceso, e comprobar a solución.
22. Resolver as seguintes ecuacións comprobando as solucións:
- $3x^2 - 4x + 1 = 0$
 - $3x^2 = 5x$
 - $3x^2 - 8 = 0$
 - $3x^2 - 1 = 2x^2 + 3x - 3$
23. Calcular as idades dunha nai mais da súa filla sabendo que agora a filla ten 25 anos menos que a nai, e que dentro de 10 anos a idade da filla será a metade da da nai.
24. Resolver a ecuación $\frac{x}{9} - 5 \cdot (x - 2) = \frac{2x + 10}{3}$, explicando cada paso do proceso, e comprobar a solución.
25. Queremos adquirir unha colección de 20 libros, todos eles do mesmo prezo. Se os mercamos todos xuntos fan un desconto de 15€ e pagamos por toda a colección 145€. Calcular o prezo de venda de cada exemplar por separado.

2º TRIMESTRE

TEMA: Sistemas de ecuacións lineares

26. Responder ás seguintes cuestións, poñendo exemplos cando se pida:

- A ecuación $3x - \frac{y^2}{4} = -2$ é linear? Por que?
- Que se entende por solución dunha ecuación linear? Pór un exemplo dunha ecuación linear e unha solución dela.
- Estudar se o par $(-1, 1)$ é solución da ecuación $\frac{2x}{3} - \frac{y}{4} = \frac{1}{6}$.
- Descubrir o valor dos coeficientes a e b sabendo que $(1, -2)$ é a solución do sistema linear $\begin{cases} ax + 2y = 0 \\ 2x - by = -1 \end{cases}$.

27. Estudar a compatibilidade do sistema $\begin{cases} 3x - 2y = 1 \\ -6x + 4y = 0 \end{cases}$ utilizando o criterio dos coeficientes.

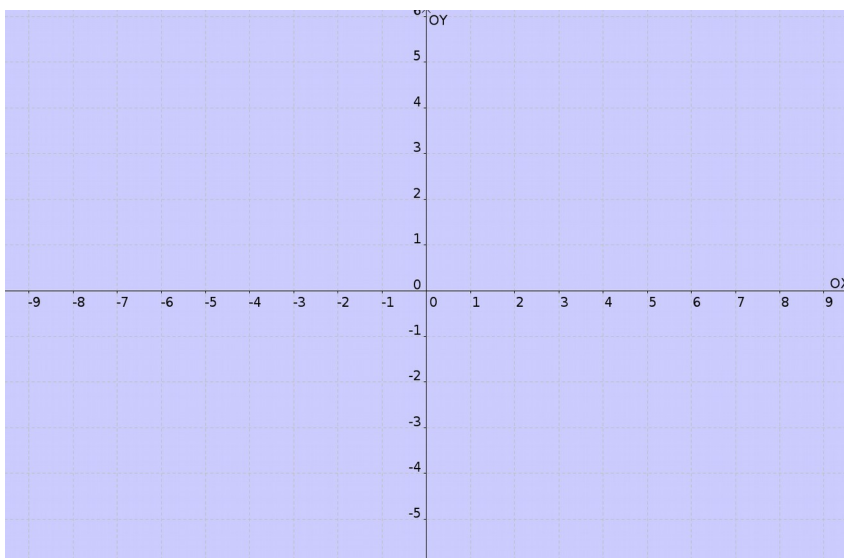
28. Resolver o sistema $\begin{cases} 2x - \frac{y}{2} = -1 \\ 2y + 4 = 1 - 3x \end{cases}$ utilizando o método de substitución.

29. Resolver o sistema $\begin{cases} x + 3y = 1 \\ \frac{2x}{3} - y = 1 \end{cases}$ utilizando o método de igualación.

30. Resolver o sistema $\begin{cases} 3x + 4y = 2 \\ 2x - 3y = -2 \end{cases}$ utilizando o método de reducción.

31. Resolver o sistema $\begin{cases} 2x + \frac{5y}{3} = 0 \\ 3x + \frac{y}{2} = 2 \end{cases}$ utilizando calquer dos métodos alxébricos.

32. Resolver o sistema linear $\begin{cases} 3x + y = 1 \\ 2x + y = 0 \end{cases}$ utilizando o método gráfico.

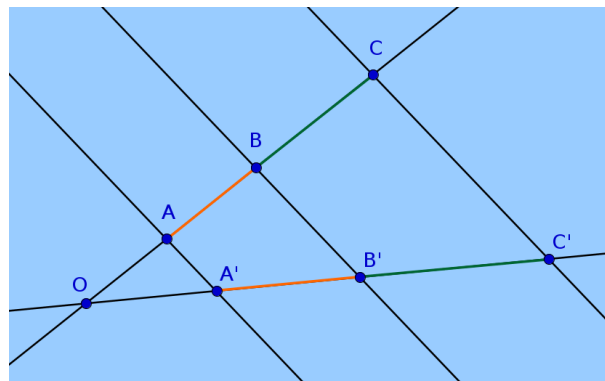


33. Calcular canto toca pagar a cada unha de dúas irmás pola contribución urbana, se a primeira ten un terreo de $250m^2$ e a outra ten un terreo de $550m^2$, sabendo que entre as dúas deberán pagar $1.200€$ en proporción directa á superficie de cada unha delas.

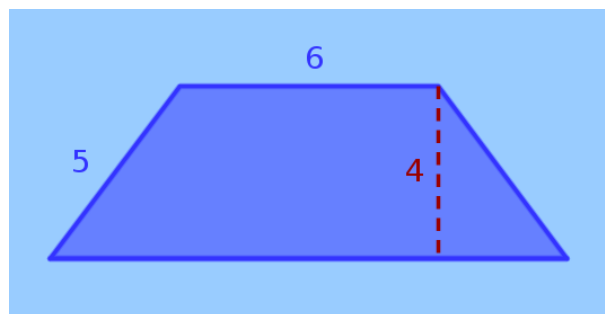
2º TRIMESTRE

TEMA: Semellanza. Teorema de Tales. Teorema de Pitágoras.

34. Na seguinte figura, indicar se se pode aplicar o Teorema de Tales e, en caso afirmativo, obter a medida do segmento $A'B'$ sabendo que $AB=3$, $AC=7$ e $B'C'=5$.

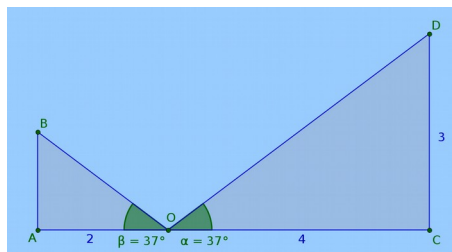


35. Calcular a lonxitude da base maior do trapézio da figura.



36. Enunciar o Teorema de Tales acompañando-o dunha explicación gráfica e explicar que se entende por posición de Tales de dous triángulos, incluíndo un exemplo.

37. Estudar de xeito razoado se os triángulos $\triangle OAB$ e $\triangle OCD$ son semellantes e nese caso calcular os lados que faltan.

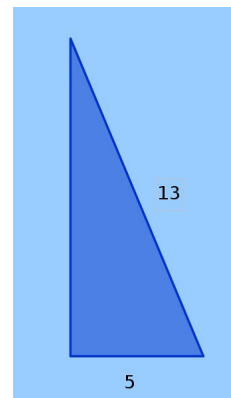


38. Calcular a altura dunha torre sabendo que no mesmo intre en que unha estaca de 140 cm de altura espichada no chán produce unha sombra de 210 cm , a sombra producida pola torre é de 35 m .

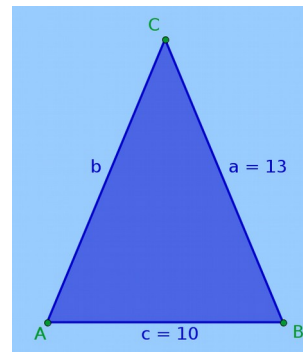
Nota: Dar a solución en metros, arredondada a unha cifra decimal significativa.

39. Temos un plano de escala $1:150.000$ no que medimos a distancia entre dúas cidades, que resulta ser de 27 cm . Calcular a distancia real entre ambas expresada en km . Cal será a lonxitude no mapa da pista dun aeroporto que na realidade mide $2,25\text{ km}$?

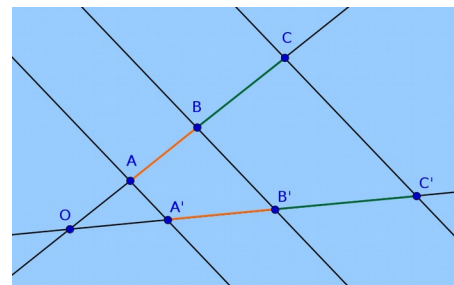
40. Enunciar o Teorema de Pitágoras e calcular o cateto do triángulo da figura, sabendo que o outro cateto mide 5 e a hipotenusa 13 .



41. Discutir de xeito razoado se un triángulo de lados 9 , 11 e 15 pode ser un triángulo rectángulo. Calcular, en caso negativo, cal debería ser a lonxitude do cateto maior para que o triángulo sexa rectángulo.
42. Calcular a área dun terreo rectangular sabendo que a súa lonxitude é 100 m e que a diagonal mide 125 m .
43. Enunciar o Teorema de Pitágoras e calcular a altura do triángulo isóscele da figura sabendo que a súa base mide 10 e os dous lados iguais 13 .



44. Na seguinte figura, indicar se se pode aplicar o Teorema de Tales e, en caso afirmativo, obter a medida do segmento $\overline{BC}$ sabendo que $\overline{AB}=4$, $\overline{A'B'}=5$ e $\overline{A'C'}=12$.



45. Indicar o significado dos seguintes conceptos e pór un exemplo:
- i. lados homólogos
 - iii. triángulos en posición de Tales
 - ii. figuras semellantes
 - iv. lados proporcionais

46. Estudar de xeito razoado se os triángulos $\triangle ABC$ e $\triangle A'B'C'$ son semellantes e nese caso calcular os lados que faltan.

