

Temas de Examen de Matemática 2do

Números Enteros:

Operaciones con números enteros. Aplicación de las mismas en situaciones problemáticas. Propiedades de las operaciones: conmutativa, asociativa, elemento neutro, distributiva de la multiplicación y división con respecto a la suma y a la resta. Potenciación (con exponente positivo). Propiedades de la potenciación: producto y cociente de potencias de igual base y potencias de otra potencia. Propiedad distributiva de la potenciación y de la radicación con respecto a la multiplicación y a la división. Cálculos combinados. Ecuaciones.

ángulos:

Ángulos suplementarios y complementarios, adyacentes. Ángulos entre paralelas. Resolución de problemas que involucren ecuaciones.

Números Fraccionarios:

Concepto de número racional. Ubicación en la recta numérica. Orden en \mathbb{Q} . Las cuatro operaciones con los números racionales. Problemas que impliquen el uso de las operaciones. Cálculos combinados sencillos. Resolución de problemas. Expresiones decimales. conversión a fracción.

PROBLEMAS Y EJERCICIOS DE EXAMEN
2018

1. Suprime $()$, $[\]$ y $\{ \}$ y luego resuelve las sumas algebraicas:

a) $180 - [15 - (-20 + 36)] =$

b) $- \{12 + 15 + [1 - (12 - 15)]\} =$

c) $-2017 - \{-360 + [-3 + 20 - (10 - 38 + 100)]\} =$

d) $-800 + \{-400 + [-1 + 25 - (6 - 12 + 100)]\} =$

2. Resolver los siguientes cálculos combinados.

a) $(-8) \cdot (-3) + (-120) : (-4) + 1000 =$

b) $45 : (-5) + (-80) : (-4) + 4 \cdot (10 - 8) =$

c) $(14 - 8 \cdot 3) : (9 - 11) + 100 : (-8 - 2) =$

d) $-15 : (-7 + 12) - (-15 \cdot 3 + 50) =$

3. Resolver el siguiente cálculo combinado:

a) $-11 + (-2)^3 \cdot (-1) + \sqrt{36} =$

b) $\sqrt{3} \cdot \sqrt{27} - (5 - 3^2)^3 + 8 : 2 \cdot (-5) =$

c) $\sqrt{28}\sqrt{7} + (-16 : 2 + 3) \cdot \sqrt[3]{64} - (-2)^3 =$

d) $\sqrt{-7 \cdot (-2)^3 + (-5)^2} - (-15 : 3 - 5)^2 =$

e) $(200 + 100) : 150 + \sqrt{(156 - 120) \cdot 9} + \sqrt[3]{1000} - (-140) =$

4. Resolver la siguiente ecuación:

a) $4 \cdot x - 2 \cdot x - 300 = -400$

b) $2 \cdot x + 18 - x = -36 + 90$

c) $6 \cdot x - 42 - 18x = 60$

d) $6 \cdot x - 2 \cdot x - 900 = -600 - 2x$

e) $4 \cdot x + 12 - x = -36 + 34 + 2x$

f) $2 \cdot (x - 12) - x = 265$

5. Escribí la expresión decimal de cada fracción, en caso de ser periódico escribe \dots (**por ejemplo:** $\frac{1}{3} = 0,333\dots$):

a) $\frac{7}{50} = \boxed{}$

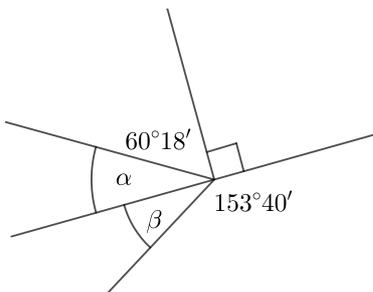
b) $\frac{17}{3} = \boxed{}$

6. Expresar Como fracción irreducible las siguientes expresiones decimales:

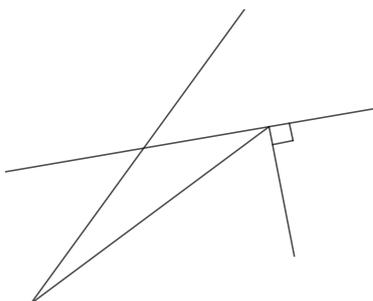
a) $0,125 = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \underbrace{\frac{\boxed{}}{\boxed{}}}_{\text{fracción irreducible}}$

b) $3,\hat{3} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \underbrace{\frac{\boxed{}}{\boxed{}}}_{\text{fracción irreducible}}$

7. Hallar los ángulos desconocidos.

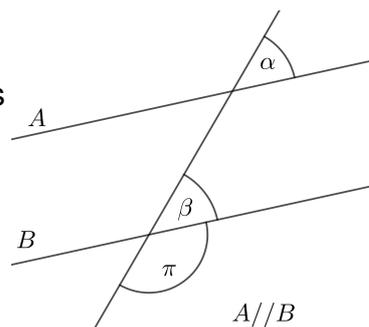


8. Marca con un color un para de ángulos suplementarios y con otro color un par de ángulos complementarios.

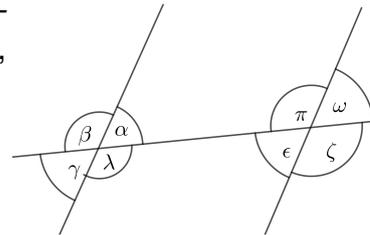


9. Realiza un planteo correcto y halla los ángulos marcados.

$$\begin{cases} \alpha = 2x \\ \beta = 105^\circ - x \end{cases}$$



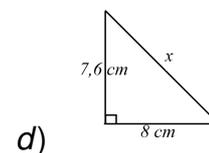
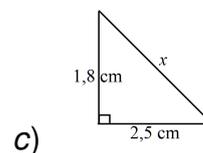
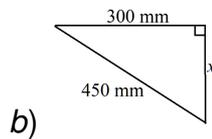
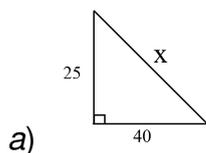
10. Completa con *correspondientes*, *alternos internos*, *alternos externos*, *conjugados internos*, *conjugados externos*, según corresponda:



- a) β y π
- b) λ y π

11. A partir de l ejercicio anterior. Hallar α , π sabiendo que $\gamma = 50^{\circ}20'$. Justifica todas tus respuestas.

12. Calcular la Longitud del lado faltante.



13. Completa el siguiente cuadro: a es la hipotenusa, b y c son los catetos de un triángulo rectángulo.

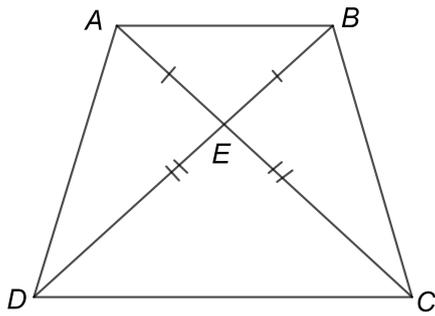
a		28mm	8,5cm
b	5cm	2,3cm	1cm
c	16cm		

14. En cada uno de los siguientes problemas, sean a y b dos ángulos, plantea la ecuación y calcule el valor de los ángulos.

- a) Los ángulos adyacentes, forman un ángulo de 88° . Uno es 36° mayor que el otro.
- b) Los ángulos son complementarios. Uno es el doble que el otro.
- c) Los ángulos son suplementarios. Uno es 60° menor que el doble que el otro.
- d) Los ángulos son dos ángulos de un triángulo, cuyo tercer ángulo mide 40° . La diferencia entre los ángulos es de 24° .

15. Dada la figura.

- a) Identifique dos triángulos isósceles y una par de ángulos opuestos por el vértice.
- b) Identifique dos pares de ángulos suplementarios.

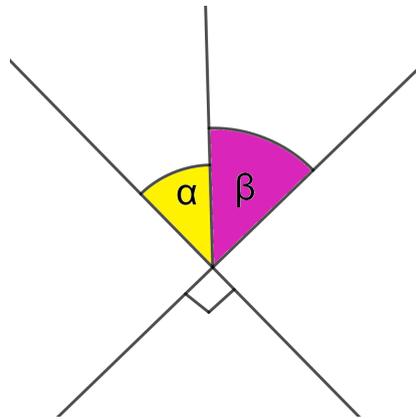


16. Halla los ángulos α y β .

17. Calcula la amplitud de los ángulos α y β .

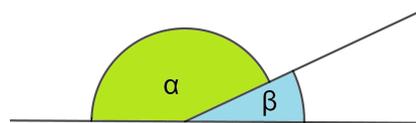
a)

$$\begin{cases} \alpha = 2x + 10^\circ \\ \beta = 3x + 5^\circ \end{cases}$$



b)

$$\begin{cases} \alpha = 3x + 30^\circ \\ \beta = x - 10^\circ \end{cases}$$



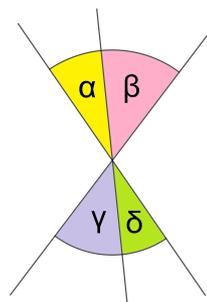
18. Plantea la ecuación y calcula la amplitud de cada ángulo desconocido.

a)

$$\begin{cases} \alpha = 3x - 2^\circ \\ \beta = 8x - 5^\circ \end{cases}$$

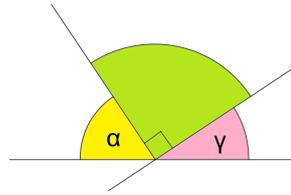
b)

$$\begin{cases} \hat{\beta} = 3x + 3^\circ \\ \hat{\alpha} = 4x + 2^\circ \\ \hat{\gamma} + \hat{\delta} = 61^\circ \end{cases}$$



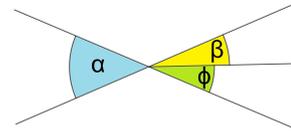
c)

$$\begin{cases} \hat{\alpha} = 4x + 15^\circ \\ \hat{\gamma} = 2x + 45^\circ \end{cases}$$



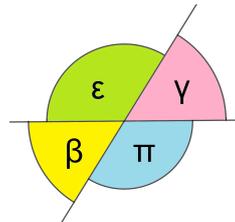
d)

$$\begin{cases} \hat{\beta} = 2x + 6^\circ \\ \hat{\alpha} = 6x - 13^\circ \\ \hat{\phi} = x + 14^\circ \end{cases}$$



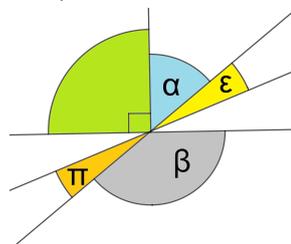
e)

$$\begin{cases} \hat{\epsilon} = 5x + 2^\circ \\ \hat{\gamma} = 4x + 16^\circ \end{cases}$$



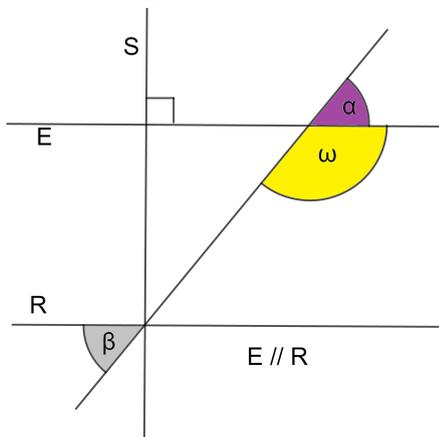
f)

$$\begin{cases} \hat{\epsilon} = x + 18^\circ \\ \hat{\alpha} = 6x - 13^\circ \\ \hat{\pi} = 3x - 2^\circ \end{cases}$$

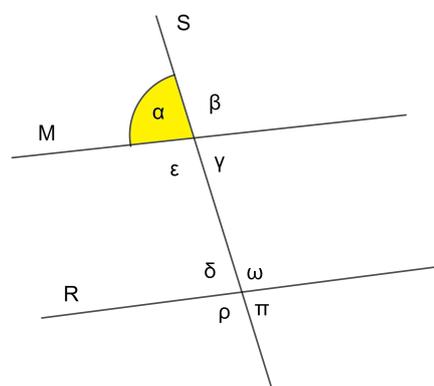


19. Calcula la amplitud de los ángulos desconocidos en cada figura.

a) $\hat{\alpha} = 95^\circ 37' 52''$



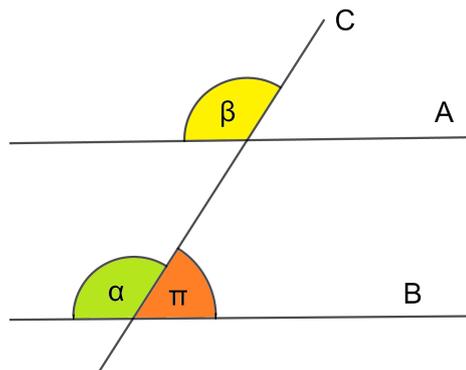
b) $\hat{\alpha} = 62^\circ 19' 41''$



20. Plantea la ecuación y halla la amplitud de los ángulos de cada figura.

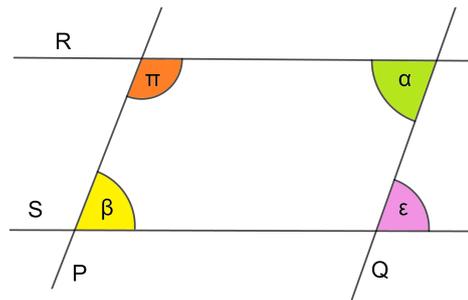
a)

$$\begin{cases} \hat{\alpha} = 5x + 17^\circ \\ \hat{\beta} = 2x + 68^\circ \\ A // B \end{cases}$$

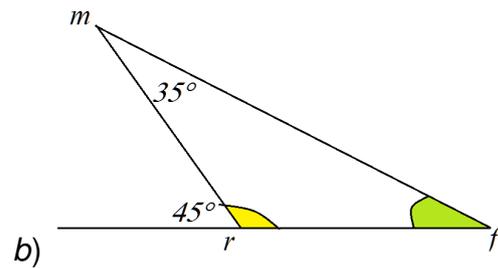
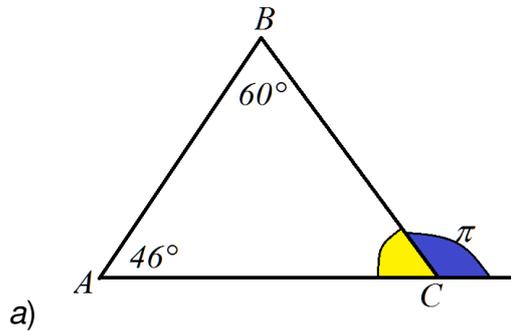


b)

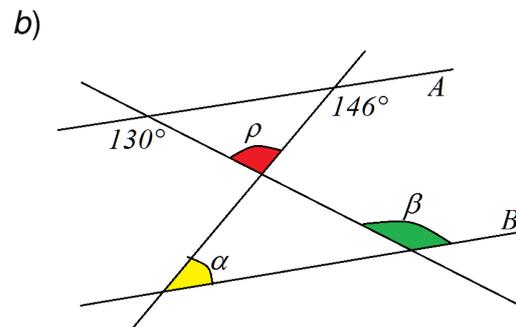
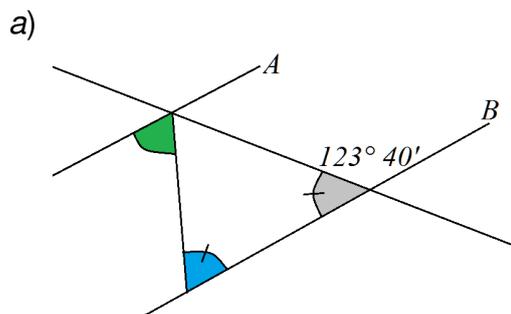
$$\begin{cases} \hat{\alpha} = 2x + 8^\circ \\ \hat{\epsilon} = 4x - 62^\circ \\ R//S \wedge P//Q \end{cases}$$



21. Hallar la medida de los ángulos marcados.



22. Sean $A//B$. Hallar las medidas de los ángulos marcados.

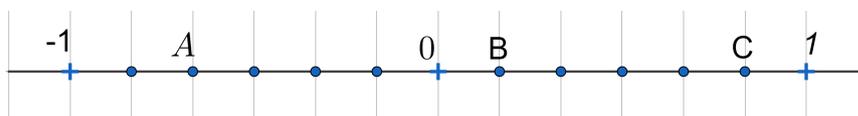


23. Escribe la letra (A, B, C) que le corresponde a cada número racional según su ubicación en la recta numérica.

a) $\frac{1}{6}$

b) $\frac{5}{6}$

c) $-\frac{2}{3}$



24. Completa los espacios en blanco con un número racional u operación que corresponda.

$\frac{1}{2}$	+	$\frac{3}{5}$	=	
-		-		+
$\frac{11}{20}$		$\frac{1}{4}$	=	
=		=		=
	+		=	

25. Resolver la siguiente operación con fracciones:

a) $\frac{3}{2} \cdot \frac{8}{9} : \frac{1}{10} =$

b) $\frac{13}{5} - \frac{2}{5} + \frac{5}{6} =$

c) $\frac{17}{2} - \frac{5}{8} =$

d) $1 + 5\frac{3}{5} - \left(\frac{3}{8} + \frac{5}{8}\right) =$

e) $\frac{3}{2} \cdot \frac{16}{5} =$

f) $\frac{13}{5} : \frac{12}{8} =$

g) $\frac{17}{2} \cdot \left(-\frac{3}{20}\right) =$

h) $-\frac{125}{3} - \frac{11}{2} - \frac{15}{4} =$

i) $1,5 + \frac{4}{3} - \frac{1}{4} =$

j) $2,5 - \frac{5}{6} + \frac{3}{4} =$

k) $1,\bar{3} + 2 \cdot \left(\frac{1}{5} + \frac{3}{5}\right) =$

l) $0,5 \cdot \left(0,\bar{2} + \frac{1}{4}\right) =$

m) $\frac{1}{2} - 0,25 + \frac{3}{4} + 0,\bar{6} =$

n) $3 + 2,25 - \frac{1}{4} - 0,1\bar{3} =$

ñ) $-1,5 + 0,\bar{7} - 0,\bar{3} =$

o) $0,0\bar{8} + (0,\bar{5} - 0,5) - 0,15 =$

26. Traducir al lenguaje simbólico y resolver los problemas:

a) El doble de veintisiete más el triple de catorce.

b) Las dos terceras parte de un número más el triple de cuarenta da como resultado sesenta. ¿De que número se trata?

Resolver los siguientes problemas con fracciones.

27. Matías está leyendo un libro. La primera noche lee un quinto del libro. ¿Cuánto le falta leer?

28. En la clase de Juani hay 30 alumnos, un tercio son mujeres y el resto varones
¿Cuántas mujeres y cuántos varones hay?

29. En la clase de Jeuel hay $\frac{3}{5}$ de mujeres y el resto está conformado por hombres. Se sabe que $\frac{2}{3}$ de las mujeres y $\frac{1}{2}$ de los hombres estudian inglés.

- ¿Qué fracción del total estudia inglés?
- ¿Qué porcentaje de la clase no estudia inglés?

30. Para preparar un pastel, se necesita:

- $\frac{1}{3}$ de un paquete de 750 g de azúcar.
- $\frac{3}{4}$ de un paquete de harina de kilo.
- $\frac{3}{5}$ de una barra de mantequilla de 200 g.

Halla, en gramos, las cantidades que se necesitan para preparar el pastel.

31. Un depósito contiene 150 l de agua. Se consumen los $\frac{2}{5}$ de su contenido. ¿Cuántos litros de agua quedan?

32. De una pieza de tela de $48m$ se cortan $\frac{3}{4}$. ¿Cuántos metros mide el trozo restante?

33. Una caja contiene 60 bombones. Eva se comió $\frac{1}{5}$ de los bombones y Ana $\frac{1}{2}$.

- ¿Cuántos bombones se comieron Eva, y Ana?
- ¿Qué fracción de bombones se comieron entre las dos?

34. Ana ha recorrido 600 m, que son los $\frac{3}{4}$ del camino de su casa al instituto. ¿Qué distancia hay de su casa al instituto?

35. En las elecciones locales celebradas en un pueblo, $\frac{3}{11}$ de los votos fueron para el partido A, $\frac{3}{10}$ para el partido B, $\frac{5}{14}$ para C y el resto para el partido D. El total de votos ha sido de 15.400. Calcular:

- El número de votos obtenidos por cada partido.
- El número de abstenciones sabiendo que el número de votantes representa $\frac{5}{8}$ del censo electoral.

36. Resolver los siguientes ecuaciones:

$$a) \frac{1}{3}x + \frac{4}{3} = \frac{1}{2}$$

$$b) \frac{3}{2} + x = -\frac{3}{8} - \frac{4}{9}$$

$$c) \frac{3}{5} \cdot \left(x + \frac{1}{3}\right) = -\frac{8}{15}$$

$$d) -\frac{5}{4}x + \frac{1}{8} = \frac{3}{16} - x$$

$$e) \frac{1}{2}x + \frac{1}{3}x = -\frac{5}{4} + 1$$

$$f) \frac{3}{15} - 2x + \frac{1}{5} = 1$$