



Ministerio de Educación,
Cultura, Ciencia y Tecnología
Gobierno de Salta

OLIMPIÁDA 2024 MateSalta

O L I M P I A D A S



CARTILLA DE ENTRENAMIENTO
ESTUDIANTES

NIVEL PRIMARIO



Equipo

MateSalta

OLIMPIADAS



ALBERTO BRIZUELA

Profesor para la Enseñanza Primaria



PATRICIA FATH

Profesora para la Enseñanza Primaria



SOFÍA HUERTAS

Profesora Universitaria en Matemática



MARTA GALLARDO

Profesora para la Enseñanza Primaria



ELSA CARO

Profesora en Educación Secundaria



MARCELO BRIZUELA

Prof. del Tercer Ciclo de E.G.B. y Educación Polimodal en Matemática



CLAUDIA NAZAR

Profesora para la Enseñanza Primaria



ALEJANDRA BLAS

Prof. del Tercer Ciclo de E.G.B. y Educación Polimodal en Matemática



FRANCO EMILIO

Profesor de Educación Secundaria





CARTILLA DEL ESTUDIANTE



ACERCA DE LA OLIMPÍADA MateSalta

MateSalta: Olimpiada de Matemática para la diversión y el aprendizaje

La Olimpiada MateSalta busca fomentar el entusiasmo por la matemática, fortalecer las habilidades y aumentar la confianza en estudiantes y docentes participantes. Concebida como un espacio de aprendizaje y disfrute, MateSalta se aleja de la competición elitista, brindando a todos, la oportunidad de divertirse y descubrir la belleza de la matemática.

El equipo MateSalta aspira a que, tanto estudiantes como docentes, se recreen mientras desarrollan habilidades y capacidades matemáticas esenciales como la resolución de problemas, el pensamiento crítico, aprender a aprender mediante la creatividad y la lógica, fortaleciendo al mismo tiempo la confianza en sí mismos y comunicando la información con compromiso y responsabilidad.

Destinatarios: Participan alumnos de 5°, 6° y 7° año de escolaridad de todas las instituciones de Gestión Pública de la Provincia que deseen competir. La participación es voluntaria y sin costo.

NIVEL 1: Alumnos de 5to año de escolaridad.

NIVEL 2: Alumnos de 6to año de escolaridad.

NIVEL NAHUEL: Alumnos de 7mo año de escolaridad. (En este nivel se incluye la modalidad humanista)

La Olimpiada Matemática MateSalta está dirigida a escuelas estatales de toda la Provincia de Salta en sus diferentes modalidades. El objetivo principal es premiar el ingenio y las diferentes estrategias que los estudiantes emplean para resolver los problemas, más allá de la búsqueda de una única respuesta correcta, como así también colaborar con los docentes que los incentivan, brindándoles herramientas para el entrenamiento de los niños, y capacitaciones en diferentes localidades de la Provincia para el apoyo del uso de estrategias olímpicas.

MateSalta invita a toda la comunidad educativa a participar de esta experiencia enriquecedora que combina aprendizaje, diversión y desarrollo de habilidades matemáticas.

¡Súmate a la aventura MateSalta y descubrí el potencial matemático que llevas dentro!

ENTRENAMIENTO: Problemas para todos los niveles:

La Olimpiada presenta una selección de problemas para la cartilla de entrenamiento, divididos en tres niveles, considerando los conocimientos y la madurez necesarios para su resolución:

- **Nivel Fácil:** Ideal para estudiantes que se inician en el mundo de las olimpiadas matemáticas.
- **Nivel Medio:** Desafíos para aquellos que buscan poner a prueba sus habilidades y ampliar sus conocimientos.
- **Nivel Difícil:** Propicia el desarrollo de estrategias avanzadas y pensamiento crítico para resolver problemas complejos.

EXTRAS:

Se enviarán 6 problemas semanales para practicar (dos por nivel), cada uno con su posible resolución.

Se realizarán talleres de capacitación para los docentes interesados, con certificado de asistencia y Resolución Ministerial (se entregarán a partir del mes de diciembre). Durante la competencia MateSalta 2024 se realizará un acompañamiento sincrónico y asincrónico a los docentes que deseen participar.

Los contenidos conceptuales están relacionados directamente con los Diseños Curriculares de la Provincia de Salta. Sin embargo, se agregan contenidos específicos de olimpiada como el “Teorema de Pitágoras” desde el Nivel 1 para que los docentes trabajen y los alumnos sean capaces de participar en otras olimpiadas nacionales e internacionales.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN para todas las Instancias.

- Interpreta y analiza los enunciados de los problemas planteados para su posterior resolución.
- Organiza, explica y valida la información presentada en forma escrita, con tablas, dibujos y/o gráficos a fin de representar la solución de las situaciones planteadas.
- Selecciona procedimientos para encontrar las soluciones posibles.

- Elabora estrategias personales de cálculo mental u otras, a fin de llegar a la resolución, utilizando las competencias y capacidades adquiridas.
- Registra y comunica el desarrollo y la resolución de la situación planteada.

INSTANCIAS: Consta de **1 instancia** de entrenamiento que llamamos PRECERTAMEN OLÍMPICO MateSalta, y **3 instancias** de competición.

EL PRECERTAMEN OLÍMPICO MateSalta: se desarrollará en el mes de mayo. las escuelas pueden realizarlo entre el 6 y 10 de mayo, según criterio de Dirección. Es de carácter institucional a modo de “puesta a punto” de los alumnos. Las evaluaciones serán enviadas por mail a las direcciones de correo electrónico y a los grupos de contacto creados para tal fin. Se enviarán claves de corrección, y cada docente de aula será responsable de la misma. Esta tarea es fundamental para el acercamiento de la olimpiada al ámbito áulico.

Primera Instancia: Institucional (Se solicita control desde la Dirección de cada establecimiento)			
CRITERIOS DE CORRECCIÓN POR EJERCICIO	Máxima Puntuación 2 (puntos) Respuesta correcta	Media Puntuación 1 (punto) Cualquier otra respuesta con procedimiento Válido	Ninguna Puntuación 0 (punto) Respuesta en blanco o sin procedimiento

La **evaluación** consta de cinco problemas y la **devolución** será realizada por el docente a cargo, el cual recibirá la clave de corrección luego de ser evaluado el estudiante.

Pasarán a competir en la **Segunda Instancia**, todos los estudiantes que aprueben su examen con calificación 6(seis) o nota superior.

Como **premiación** se otorgará a cada estudiante, un certificado que avale su participación firmado por el equipo MateSalta. Los certificados se enviarán por mail a las direcciones de correo electrónico de cada institución, quienes serán responsables de su impresión. Pueden acreditarlo, además, con sello y firma de la escuela participante.

Segunda Instancia: Departamental. NO se permite copia ni dictado de ninguna respuesta. Se descalificará a la institución que así lo hiciera. Por departamento se solicitará sede.

	Máxima Puntuación	Media Puntuación	Ninguna Puntuación
CRITERIOS DE CORRECCIÓN POR EJERCICIO	2 (puntos) Respuesta correcta	1 (punto) Cualquier otra Respuesta con procedimiento válido	0 (punto) Respuesta en blanco o sin procedimiento

La **evaluación** consta de cinco problemas y la **devolución** será realizada por el equipo **MateSalta**. Las pruebas deben ser enviadas por correo. Oportunamente se indicará la **dirección de recepción**.

Se seleccionará las tres mejores calificaciones por nivel y por departamento, que pasarán a competir en la **Tercera Instancia**.

Como **premiación** se otorgará a cada estudiante, un Certificado que avale su participación firmado por el equipo **MateSalta**. Los certificados se enviarán por mail a las direcciones de correo electrónico de cada institución, quienes serán responsables de su impresión. Pueden acreditarlo, además, con sello y firma de la escuela participante.

Tercera Instancia : Provincial (se desarrolla en la Ciudad de Salta)			
	Máxima Puntuación 2	Media Puntuación 1	Ninguna Puntuación
CRITERIOS DE CORRECCIÓN POR EJERCICIO	(puntos) Respuesta correcta	(punto) Cualquier otra respuesta con procedimiento Válido	0 (punto) Respuesta en blanco o sin procedimiento

Competirán al menos **tres estudiantes** que aprobaron con la mejor calificación la segunda instancia departamental, en lugar y horario a confirmar.

La **evaluación** consta de cinco problemas y la **devolución** será realizada por el equipo **MateSalta**.

El traslado y alojamiento de los estudiantes y docentes acompañantes se informará oportunamente.

Como **premiación** se otorgará a cada estudiante, un Certificado que avale su participación firmado por el equipo MateSalta.

A los docentes a cargo de los estudiantes, que llegaron hasta la 2º y/o 3º instancia, se les otorgará un certificado de asistencia con Resolución Ministerial que avale su participación.

Las 3 mejores calificaciones de la 3º instancia recibirán un premio y un certificado, firmado por las autoridades ministeriales. Del 4to al 8vo lugar, se hará entrega de un certificado de mención especial firmado por las autoridades del Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología y equipo MateSalta.

CONVOCATORIA: Se realizará a través de la plataforma del Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología. Pueden participar todas las escuelas, de gestión pública de Educación Primaria de la Provincia de Salta.

Rondas	Fechas estimativas
Pre- certamen olímpico	Del 6 al 10 de mayo
Primera instancia.	05/06/2024
Segunda instancia.	19/08/2024
Tercera instancia.	8 y 9/11/2024



CARTILLA DE ENTRENAMIENTO

Todas las soluciones propuestas en las distintas situaciones representan posibles estrategias de resolución.

PROBLEMAS FÁCILES

- 1) Lucía tiene 36 años de edad, $\frac{5}{6}$ partes de esos años los ha dedicado a estudiar música. De los años dedicados a la música, $\frac{1}{3}$ partes del tiempo lo ha dedicado a tocar el piano ¿Cuántos años de su vida, los ha dedicado Lucía a tocar el piano?
- 2) De acuerdo a la información de la siguiente figura ¿Cuál es el valor de la última operación?

$$\text{horse} + \text{horse} + \text{horse} = 30$$

$$\text{horse} + \text{rings} + \text{rings} = 18$$

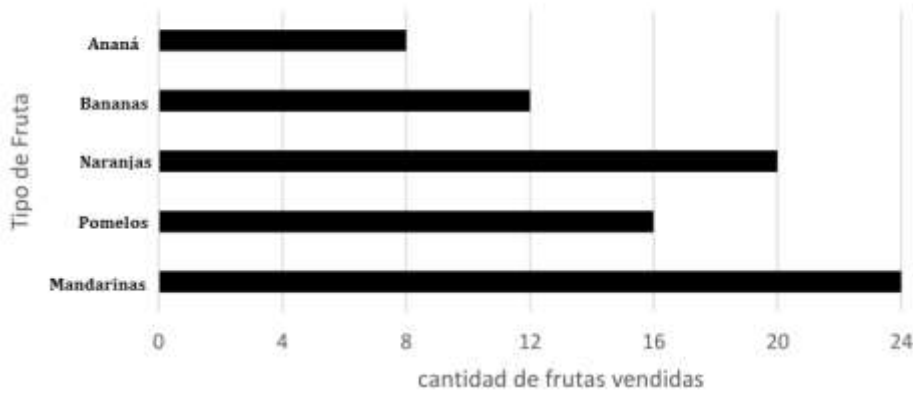
$$\text{rings} - \text{boots} = 2$$

$$\text{boots} + \text{horse} \times \text{rings} = ??$$

- 3) El siguiente gráfico presenta la cantidad de frutas que se vendió en una verdulería.

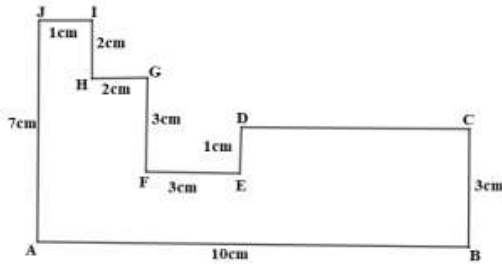


Cantidad de frutas vendidas, por tipo, en el supermercado.



En base a la información del gráfico determine el porcentaje total que representa la cantidad de bananas, mandarinas y pomelos vendidas con respecto al total de frutas.

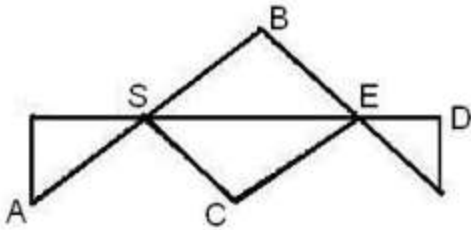
4) ¿Cuál es el valor de CD en la figura?



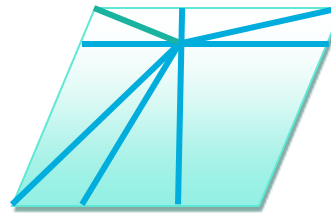
5) En la Comunidad de San Lorenzo, las personas se reúnen para hacer caminatas en la mañana alrededor de la plaza de fútbol. En el siguiente gráfico se resumen los datos obtenidos:



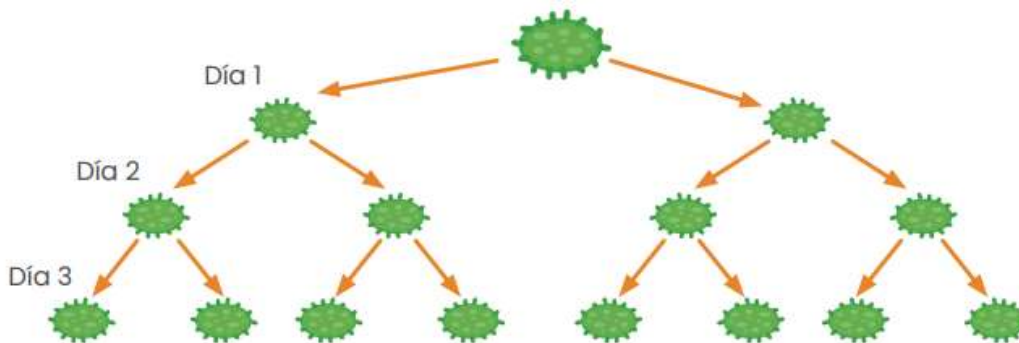
- a) ¿Cuántas personas realizaron ejercicios en el parque los meses de febrero y marzo?
- b) ¿Cuál es la diferencia entre la cantidad de personas del grupo A que realizaron ejercicios en la plaza, con respecto a la cantidad de personas del grupo B, durante los cuatro meses?
- 6) Andrés quiere dibujar la figura sin levantar el lápiz y sin superponer trazos. Empieza en el punto S (Salida). ¿En qué punto termina?



- 7) Hace dos años, la suma de las edades de los gatos Tom y Silvestre era 15 años. Ahora Tom tiene 13 años. ¿Dentro de cuántos años tendrá 9 años Silvestre?
- 8) ¿Cuántos triángulos hay en la siguiente figura?



- 9) En un laboratorio, cierta bacteria se reproduce cada 24 horas dividiéndose en dos (bipartición) como se muestra en la imagen.



Si se deja que continúe con el mismo proceso, ¿qué día habrá más de 100 bacterias y menos de 150?



10) Con cada 3 saltos un sapo avanza 90 cm. Entonces ¿Cuál es la cantidad de saltos que debe dar el sapo para llegar a una fuente que se encuentra a 15 m?

11) Alberto y Marcelo están tomando sol y pescando en el dique Cabra Corral en su lancha como se puede apreciar en la figura. Alejandra y Sofía los observan tomando unos mates desde el puente. ¿Cuál es la longitud, en metros, de la visual de las chicas al barco?

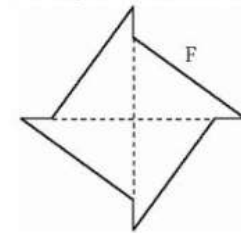
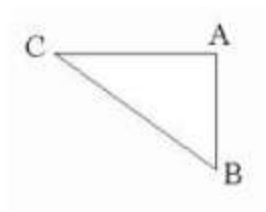


12) Una señora entró al mercado San Miguel y encontró \$1.000 tirados en el suelo, al levantarlos preguntó a las personas que estaban alrededor y nadie supo de quién eran. Luego entró a un local de venta de comidas y sin saberlo, el dueño del local era quien había perdido el dinero y ésta señora compró media pizza que le costó \$700 y recibió de vuelto \$300. ¿Cuánto dinero perdió el dueño del local de comidas?

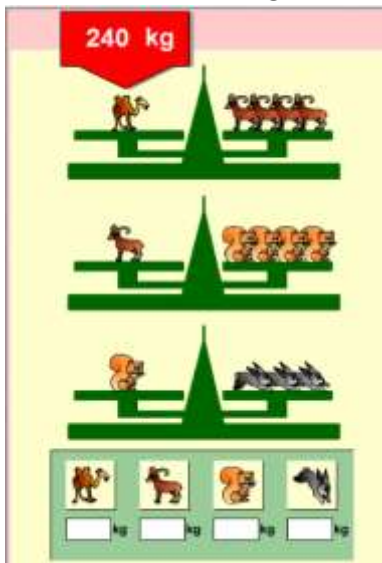
- | | | | | | |
|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|----------|
| a) \$ 300 | b) \$ 700 | c) \$ 1.000 | d) \$ 1.300 | e) \$ 1.700 | f) 2.000 |
|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|----------|

PROBLEMAS DE DIFICULTAD MEDIA

1) Con cuatro piezas triangulares iguales se armó la figura F. Cada pieza triangular ABC tiene 24 cm de perímetro, $AC = 8\text{cm}$, $3AC = 4 AB$ ¿Cuál es el perímetro de la figura F?



2) Observar las siguientes imágenes



De acuerdo con la información que se muestra en la figura ¿Cuánto pesa cada animal?

3) Enrique tiene un reloj digital que da las horas, los minutos y los segundos siempre con 6 cifras. Por ejemplo, a media noche marca 00:00:00, cuándo Enrique salió del colegio marca 13:29:57, o al mediodía 12:00:00.

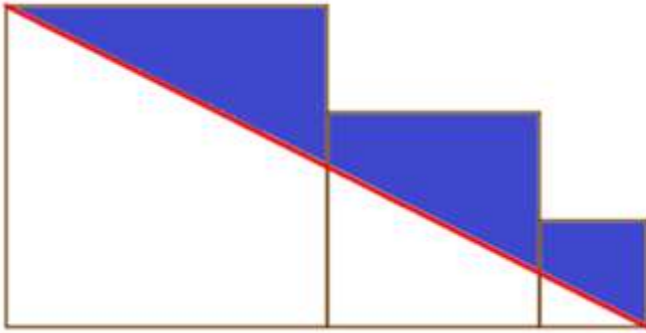
¿Cuántas veces durante un día entero el reloj cambia sus 6 dígitos simultáneamente en la pantalla?

4) A Marcela su abuelo le plantea el siguiente problema:

Si su tía Ángela tiene 252 meses de edad y su tío Carlos tiene 8760 días de edad ¿Cuál de sus dos tíos es mayor?

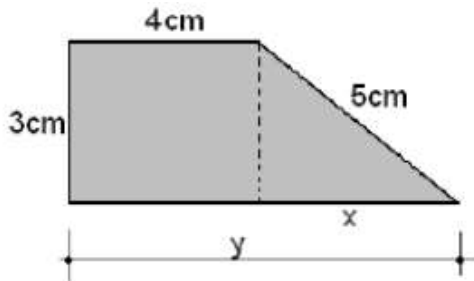
Nota: Para efecto del problema considere meses de 30 días y el año de 365 días.

5) Observe la siguiente figura:

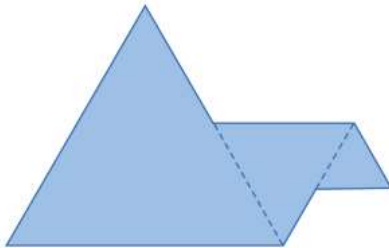


Si en ella la longitud de los lados de los tres cuadrados 20 cm, 12 cm y 6 cm según los tamaños cómo se observan, colocados uno al lado de otro. ¿Cuál es el área de la parte sombreada?

6) Calcula el perímetro de este trapecio rectángulo.



7) La siguiente figura compuesta está formada por tres triángulos equiláteros de diferentes tamaños:



Recuerde que un triángulo equilátero es un polígono regular de tres lados de igual medida

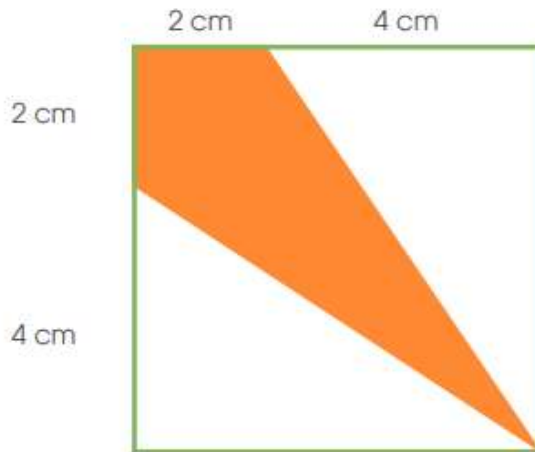


Además este triángulo es equiángulo, es decir, los tres ángulos internos miden lo mismo (60°).

En dicha figura, el perímetro del triángulo mediano es el doble del pequeño y el perímetro del mediano es la mitad del grande. Si el perímetro del triángulo grande es de 48 cm, entonces ¿cuál es el perímetro, de la figura compuesta?

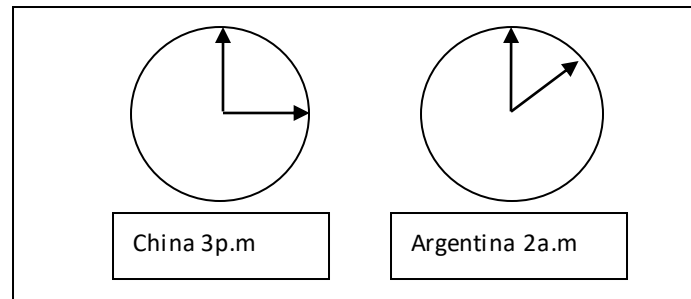
8) Se desea cercar con alambre un terreno rectangular de 12 m de largo y 9 m de ancho. Para esto se colocan los primeros 4 postes en las esquinas del terreno y el resto de postes los debe colocar separándolos una distancia de 1,5 m uno de otro. ¿Cuántos postes se necesitan en total?

9) Observe la siguiente figura:



La figura corresponde a un cuadrado con una región sombreada en su interior. De acuerdo con la información, ¿Qué fracción representa el área sombreada del cuadrado?

10) Observe la siguiente imagen, que representa la diferencia de horarios entre Argentina y China:



Si Alberto trabaja en China y se comunica todos los días a su casa, pero por motivos de trabajo no puede llamar a su madre antes de las 7:00 am hora de Argentina, ni tampoco puede realizarlas después de las 11:00 pm, hora de China.

Si la llamada se realiza a las 9:00 pm (según horario de China) ¿Qué hora será en Argentina?

11) Los padres de Alberto, Blanca y Claudio compraron tres bicicletas por el día de las infancias. La bicicleta de Alberto cuesta $\frac{2}{3}$ de la bicicleta de Blanca y la bicicleta de Claudio costó $\frac{6}{4}$ de la bicicleta de Alberto. Si el precio total es de \$72.000, ¿Cuál es el valor de cada bicicleta?

12) Juan tenía \$2400 para gastar. Guardó $\frac{3}{8}$. Gastó en un alfajor el doble de lo que gastó en chupetines. En un paquete de galletas gastó tanto como gastó en alfajor y en chupetines. ¿Cuánto dinero gastó en el alfajor?

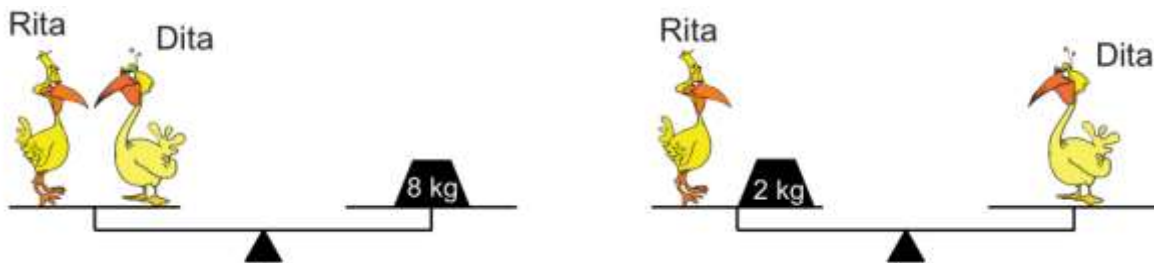
PROBLEMAS DE DIFICULTAD ALTA

1) Un rectángulo ABCD está dividido en cuatro rectángulos, cuyas medidas de lados corresponden a números enteros. Las áreas de tres de esos rectángulos corresponde a 12 cm^2 , 20 cm^2 y 30 cm^2 como se muestra en la figura.

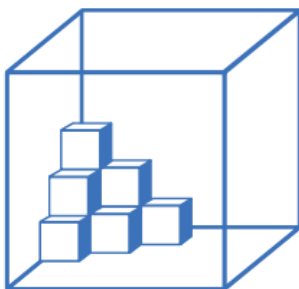


Con base en esta información **¿Cuánto mide el área del rectángulo ABCD?**

2) Según las figuras, **¿Cuánto pesa Dita?**



3) Flor coloca cubitos de 1 dm de arista en una caja de medio metro de arista, como se muestra en la figura. **¿Cuál es la cantidad máxima de cubitos que podrá colocar Flor para llenar la caja?**



4) Observe la siguiente figura formada por cuadrados de tres tamaños diferentes:

$\frac{1}{4}$	+		=	1
-		-		
	x		=	★
=		=		
$\frac{1}{8}$		$\frac{1}{4}$		

¿Cuál es el valor que debe ir en el espacio de la estrella?

8) Los triángulos ABC y EGF son equiláteros. El perímetro del ABC es 132cm .

$$\overline{AE} = \overline{EC}$$

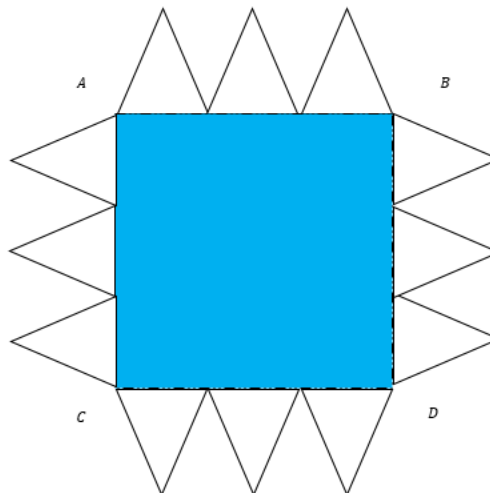
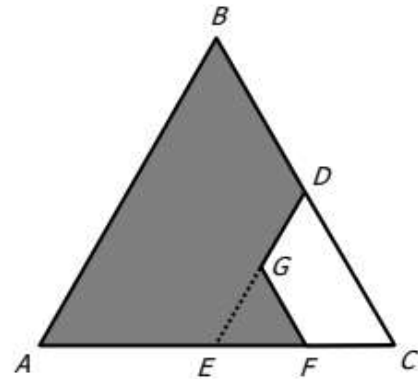
$$\overline{BD} = \overline{DC}$$

$$\overline{EF} = \overline{FC}$$

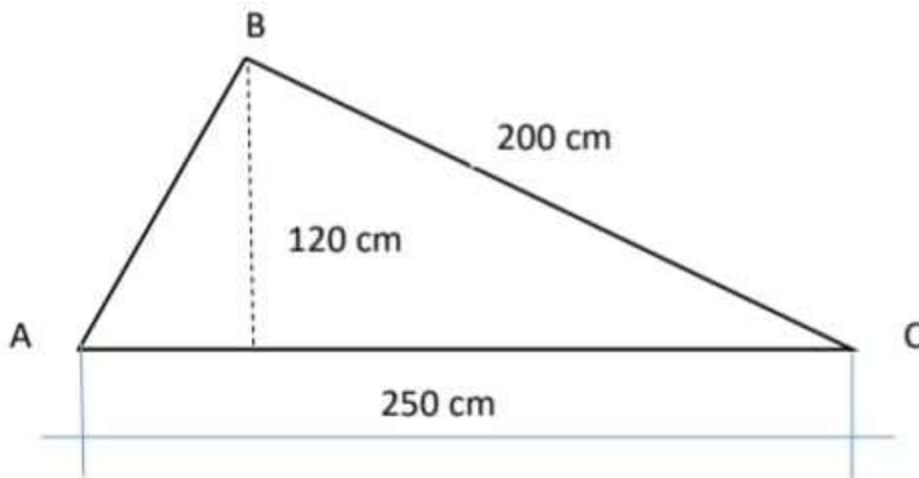
$$\overline{DG} = \overline{GE}$$

¿Cuál es el perímetro de la figura sombreada?

9) En la siguiente figura se muestra un cuadrado de lados $ABCD$ cuya área es de 324 cm^2 , en donde todos los triángulos son isósceles iguales entre sí y la altura de cada triángulo es de 4 cm . Encuentra el perímetro y el área de toda la figura.



10) Calcula el área y el perímetro de la siguiente figura.



11) Sobre una recta se consideran cinco puntos consecutivos: L, I, S, E y D, que satisfacen las siguientes condiciones:

$$\diamond 8 \overline{LE} = 5 \overline{LD} + 3 \overline{LS}$$

$$\diamond 5 \overline{ID} + 3 \overline{IS} = 64$$

Calcula la longitud del segmento \overline{IE}

12) Calcula el área y el perímetro del siguiente polígono regular.

