

TORNEOS GEOMÉTRICOS 2018. Primera Ronda

Primer Nivel - 5° Año de Escolaridad

Apellido.....Nombres.....

DNI.....

Tu Escuela.....

Tu domicilio:

Calle.....N°.....Piso.....Dpto.....C.P.....

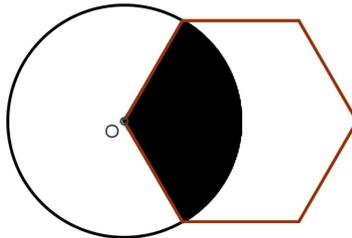
Localidad.....Provincia.....

Lee con atención:

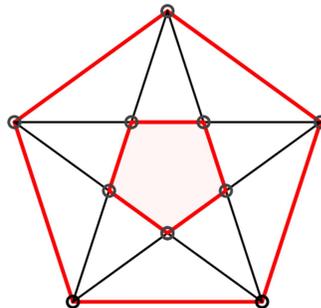
- 1- Es posible consultar libros o apuntes y usar calculadora.
- 2- Solamente se pueden usar los elementos propios.
- 3- Durante la prueba no está permitido usar celulares ni computadoras.
- 4- Escribe con la respuesta los cálculos y lo que pensaste para resolver el problema, es decir debes justificar tus respuestas.
- 5- No se responderán preguntas sobre los enunciados de los problemas. La interpretación debe hacerla cada participante.

1. ¿Existe un triángulo tal que las medidas de sus lados, en centímetros, sean números enteros y además un lado mida 1cm y su perímetro sea 100cm ?

2. El área del círculo de centro O es 15 cm^2 . Halla el área de la región sombreada, intersección del círculo con el hexágono regular.



3. ¿Cuántos rombos puedes dibujar usando los vértices de los pentágonos regulares dados en la figura?



TORNEOS GEOMÉTRICOS 2018. Primera Ronda

Segundo Nivel - 6° Año de Escolaridad

Apellido.....Nombres.....

DNI.....

Tu Escuela.....

Tu domicilio:

Calle.....N°.....Piso.....Dpto.....C.P.....

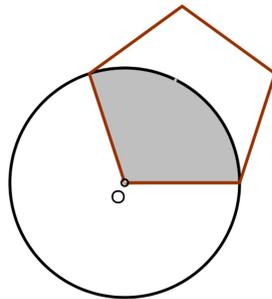
Localidad.....Provincia.....

Lee con atención:

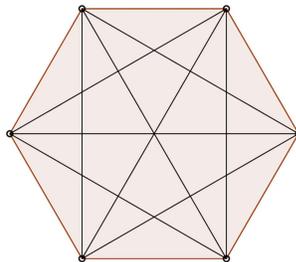
- 1- Es posible consultar libros o apuntes y usar calculadora.
- 2- Solamente se pueden usar los elementos propios.
- 3- Durante la prueba no está permitido usar celulares ni computadoras.
- 4- Escribe con la respuesta los cálculos y lo que pensaste para resolver el problema, es decir debes justificar tus respuestas.
- 5- No se responderán preguntas sobre los enunciados de los problemas. La interpretación debe hacerla cada participante.

1. Un elefante debe recorrer la hipotenusa de 900 metros de un triángulo rectángulo, partiendo desde uno de sus vértices. Pero al llegar al punto medio de la hipotenusa, se desvía dirigiéndose en línea recta hasta el vértice opuesto a la hipotenusa. ¿Cuántos metros recorrió?

2. El área del círculo de centro O es 10 cm^2 . Halla el área de la región sombreada, intersección del círculo con el pentágono regular.



3. Se han trazado todas las diagonales de un hexágono regular de área 36 cm^2 . Halla el área de cada una de las 24 figuras en que las diagonales descomponen al hexágono.



TORNEOS GEOMÉTRICOS 2018. Primera Ronda

Tercer Nivel - 7° Año de Escolaridad

Apellido.....Nombres.....

DNI.....

Tu Escuela.....

Tu domicilio:

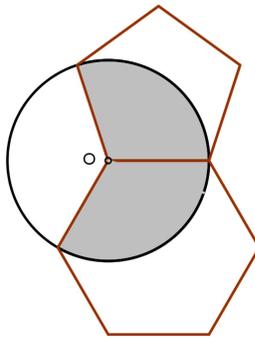
Calle.....N°.....Piso.....Dpto.....C.P.....

Localidad.....Provincia.....

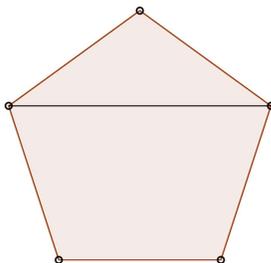
Lee con atención:

- 1- Es posible consultar libros o apuntes y usar calculadora.
- 2- Solamente se pueden usar los elementos propios.
- 3- Durante la prueba no está permitido usar celulares ni computadoras.
- 4- Escribe con la respuesta los cálculos y lo que pensaste para resolver el problema, es decir debes justificar tus respuestas.
- 5- No se responderán preguntas sobre los enunciados de los problemas. La interpretación debe hacerla cada participante.

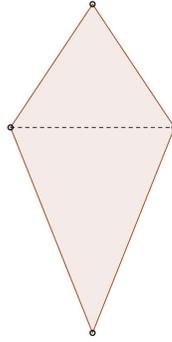
1. El área del círculo de centro O es 60 cm^2 . Halla el área de la región sombreada, intersección del círculo con la figura formada por el pentágono y el hexágono, ambos regulares.



2. Muestra que en el pentágono regular cada diagonal es paralela al lado con el que no comparte vértices.



3. Si dos caras de un tetraedro se desarrollan como un romboide, muestra que las caras restantes son iguales.



TORNEOS GEOMÉTRICOS 2018. Primera Ronda

Cuarto Nivel - 8° Año de Escolaridad

Apellido.....Nombres.....

DNI.....

Tu Escuela.....

Tu domicilio:

Calle.....N°.....Piso.....Dpto.....C.P.....

Localidad.....Provincia.....

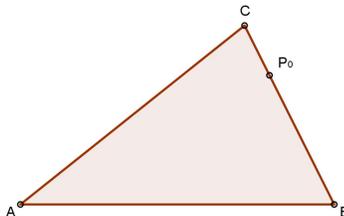
Lee con atención:

- 1- Es posible consultar libros o apuntes y usar calculadora.
- 2- Solamente se pueden usar los elementos propios.
- 3- Durante la prueba no está permitido usar celulares ni computadoras.
- 4- Escribe con la respuesta los cálculos y lo que pensaste para resolver el problema, es decir debes justificar tus respuestas.
- 5- No se responderán preguntas sobre los enunciados de los problemas. La interpretación debe hacerla cada participante.

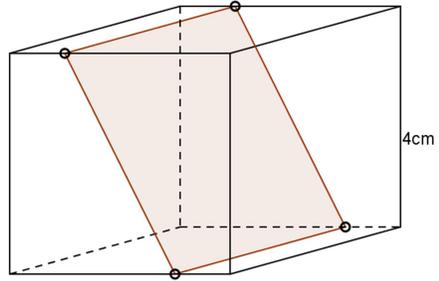
1. En el paralelogramo $ABCD$, la diagonal AC mide 6cm . Halla la distancia entre los baricentros de los triángulos ABD y BCD .



2. Desde el punto P_0 situado en el lado BC del triángulo ABC , se traza la paralela al lado AB hasta cortar al lado AC en el punto P_1 . Desde P_1 se traza la paralela al lado BC hasta cortar al lado AB en el punto P_2 y desde P_2 la paralela al lado AC que corta al lado BC en el punto P_3 . Si se repite el procedimiento anterior a partir P_3 se llega al punto P_6 que es P_0 , formándose una poligonal cerrada de 10cm de longitud. Halla el perímetro del triángulo.



3. El paralelogramo de la figura tiene sus vértices en aristas del cubo, las que miden 4cm . Un lado del paralelogramo mide 4cm , otro lado mide 5cm . Halla el área del paralelogramo.



TORNEOS GEOMÉTRICOS 2018. Primera Ronda

Quinto Nivel - 9º Año de Escolaridad

Apellido.....Nombres.....

DNI.....

Tu Escuela.....

Tu domicilio:

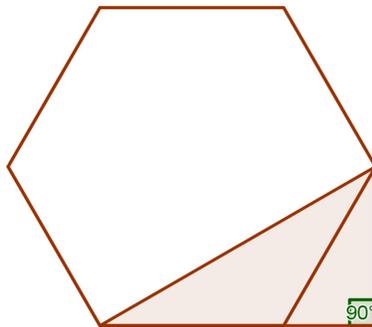
Calle.....Nº.....Piso.....Dpto.....C.P.....

Localidad.....Provincia.....

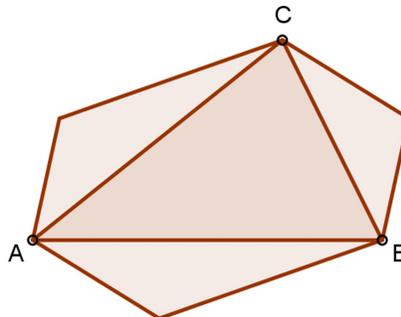
Lee con atención:

- 1- Es posible consultar libros o apuntes y usar calculadora.
- 2- Solamente se pueden usar los elementos propios.
- 3- Durante la prueba no está permitido usar celulares ni computadoras.
- 4- Escribe con la respuesta los cálculos y lo que pensaste para resolver el problema, es decir debes justificar tus respuestas.
- 5- No se responderán preguntas sobre los enunciados de los problemas. La interpretación debe hacerla cada participante.

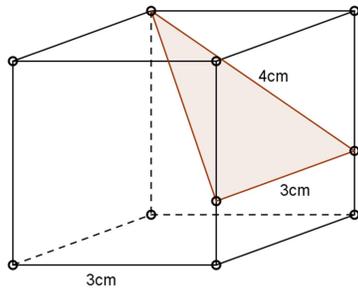
1. En la figura, el área del triángulo rectángulo es 5cm^2 . Halla el área del hexágono regular.



2. Por cada vértice del triángulo ABC , de 3cm^2 de área, se trazan rectas paralelas a las bisectrices de los ángulos correspondientes a los otros vértices. Las seis rectas trazadas determinan un hexágono. Halla el área de este hexágono.



3. Halla el área del triángulo cuyos vértices están en el cubo de 3cm de arista y dos de sus lados miden 3cm y 4cm , según indica la figura.



TORNEOS GEOMÉTRICOS 2018. Primera Ronda

Sexto Nivel - 10º Año de Escolaridad

Apellido.....Nombres.....

DNI.....

Tu Escuela.....

Tu domicilio:

Calle.....Nº.....Piso.....Dpto.....C.P.....

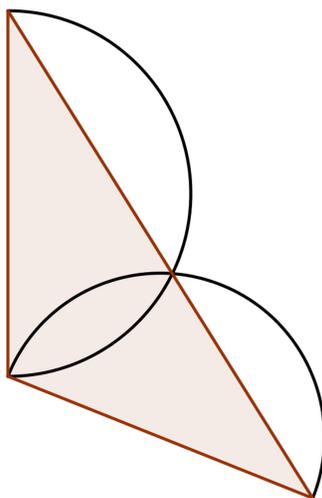
Localidad.....Provincia.....

Lee con atención:

- 1- Es posible consultar libros o apuntes y usar calculadora.
- 2- Solamente se pueden usar los elementos propios.
- 3- Durante la prueba no está permitido usar celulares ni computadoras.
- 4- Escribe con la respuesta los cálculos y lo que pensaste para resolver el problema, es decir debes justificar tus respuestas.
- 5- No se responderán preguntas sobre los enunciados de los problemas. La interpretación debe hacerla cada participante.

1. El segmento que une los puntos medios de lados opuestos de un cuadrilátero divide a éste en dos figuras de igual área. Muestra que el cuadrilátero es un trapecio.

2. Justifica la afirmación: *En un triángulo las semicircunferencias trazadas sobre dos de sus lados concurren en un punto del lado restante.* La siguiente figura ilustra la situación.



3. Una esfera de radio $\frac{4}{7}cm$ tiene su centro en la cara superior de un cubo de arista $1cm$. Otra esfera de radio $\frac{2}{5}cm$ tiene su centro en la cara inferior del cubo. ¿Es posible que estas esferas tengan intersección no vacía?

TORNEOS GEOMÉTRICOS 2018. Primera Ronda

Séptimo Nivel - 11º Año de Escolaridad

Apellido.....Nombres.....

DNI.....

Tu Escuela.....

Tu domicilio:

Calle.....Nº.....Piso.....Dpto.....C.P.....

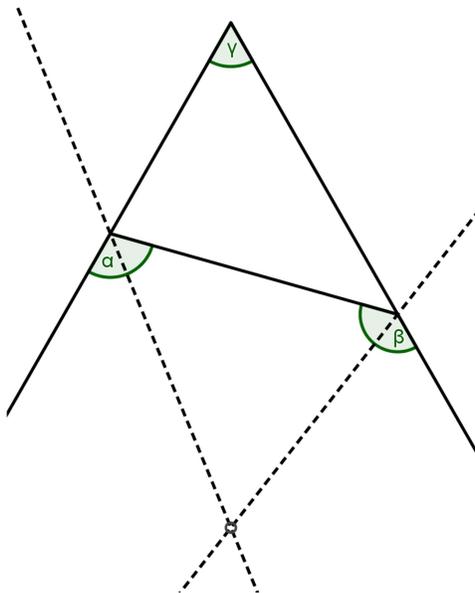
Localidad.....Provincia.....

Lee con atención:

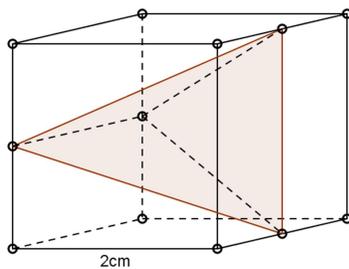
- 1- Es posible consultar libros o apuntes y usar calculadora.
- 2- Solamente se pueden usar los elementos propios.
- 3- Durante la prueba no está permitido usar celulares ni computadoras.
- 4- Escribe con la respuesta los cálculos y lo que pensaste para resolver el problema, es decir debes justificar tus respuestas.
- 5- No se responderán preguntas sobre los enunciados de los problemas. La interpretación debe hacerla cada participante.

1. El pie de la altura sobre la hipotenusa de un triángulo rectángulo, divide a ésta en segmentos de 1cm y 4cm de longitud. Halla el área del triángulo.

2. Dados los ángulos α , β y γ según muestra la figura, se han trazado las bisectrices de los ángulos α y β . Indica cómo trazar la bisectriz del ángulo γ usando sólo una regla.



3. En el cubo de aristas de 2cm se inscribe un tetraedro cuyos vértices son puntos medios de aristas del cubo, según indica la figura. Halla el volumen del tetraedro.



TORNEOS GEOMÉTRICOS 2018. Primera Ronda

Octavo Nivel - 12º Año de Escolaridad

Apellido.....Nombres.....

DNI.....

Tu Escuela.....

Tu domicilio:

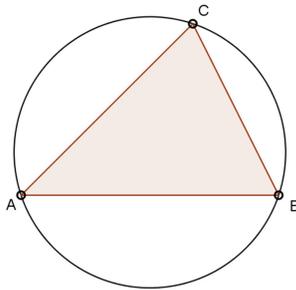
Calle.....Nº.....Piso.....Dpto.....C.P.....

Localidad.....Provincia.....

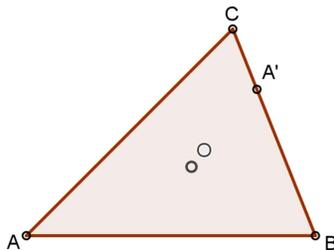
Lee con atención:

- 1- Es posible consultar libros o apuntes y usar calculadora.
- 2- Solamente se pueden usar los elementos propios.
- 3- Durante la prueba no está permitido usar celulares ni computadoras.
- 4- Escribe con la respuesta los cálculos y lo que pensaste para resolver el problema, es decir debes justificar tus respuestas.
- 5- No se responderán preguntas sobre los enunciados de los problemas. La interpretación debe hacerla cada participante.

1. Se dispone de una cantidad de pintura para pintar exactamente dos triángulos iguales al triángulo ABC .
¿Alcanzará la pintura para pintar el círculo circunscrito a ABC ?



2. El triángulo $A'B'C'$ está inscrito en el triángulo ABC y comparten el baricentro O . Construye $A'B'C'$ a partir de la siguiente figura, mencionando las propiedades utilizadas en los pasos de la construcción.



3. Un plano secciona a un prisma recto, cuya base es un triángulo equilátero, en el triángulo ABC . La figura muestra el desarrollo de las caras laterales del prisma y los lados de ABC . Ubica sobre el lado BC el pie de la altura de ABC correspondiente al vértice A .

