

**TORNEOS GEOMÉTRICOS 2018 – Segunda Ronda**

**Primer Nivel - 5º Año de Escolaridad**

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

DNI.....

Tu Escuela.....

Tu Domicilio

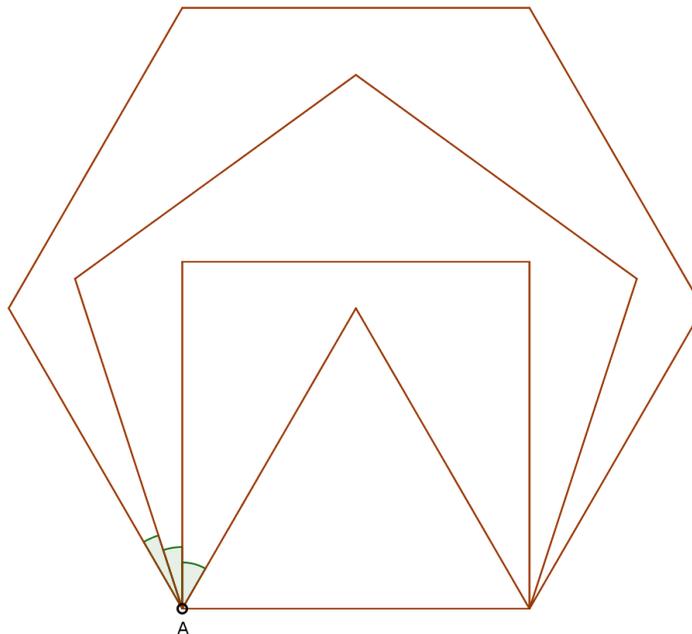
Calle.....N° .....Piso.....Dpto.....CP.....

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

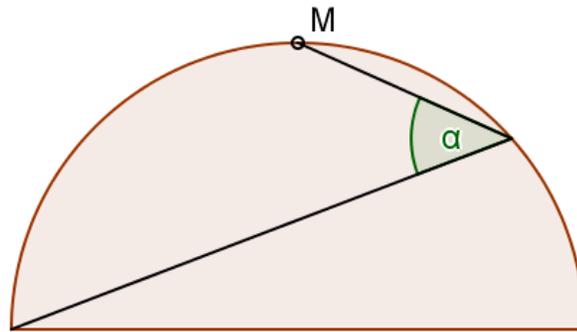
Lee con atención:

- 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.

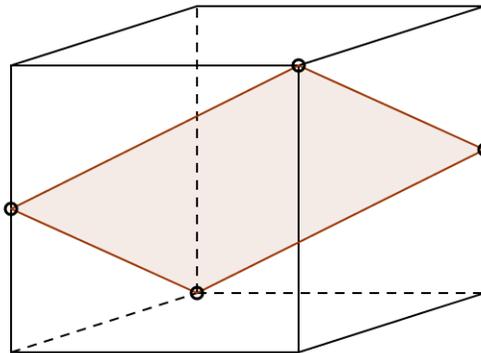
1. Los cuatro polígonos de la figura son regulares. Halla los valores de los tres ángulos, de vértice A limitados por dos lados de los polígonos dados, indicados en la figura.



2. En el semicírculo de la figura M es el punto medio de la semicircunferencia. Halla el valor del ángulo  $\alpha$ .



3. ¿Qué clase de cuadrilátero es el de la figura, cuyos vértices son dos vértices del cubo y dos puntos medios de aristas del cubo?



**TORNEOS GEOMÉTRICOS 2018 – Segunda Ronda**

**Segundo Nivel - 6º Año de Escolaridad**

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

DNI.....

Tu Escuela.....

Tu Domicilio

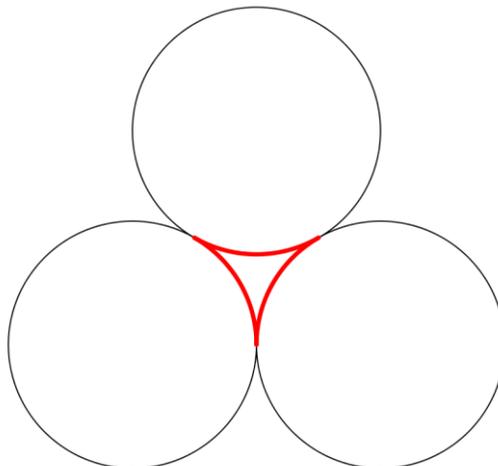
Calle.....N° .....Piso.....Dpto.....CP.....

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

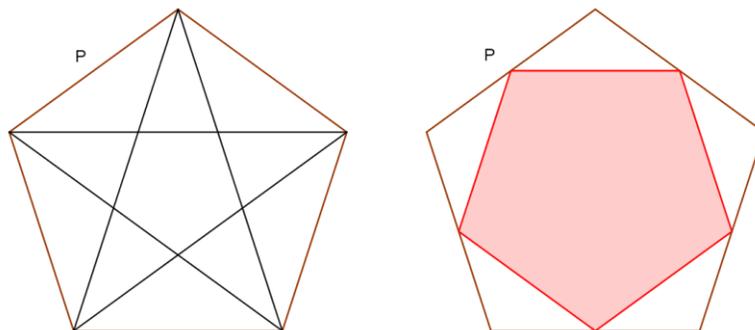
Lee con atención:

- 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.

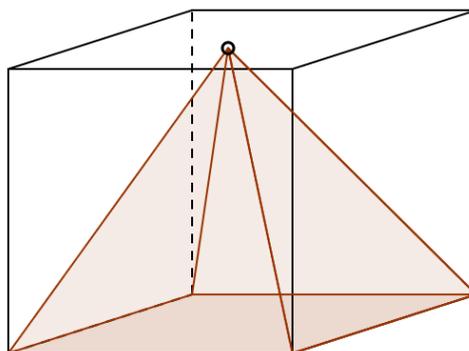
1. Halla el perímetro de la figura limitada por tres circunferencias, todas ellas de 4cm de longitud y tangentes dos a dos.



2. Las diagonales del pentágono regular  $P$ , indicadas en la primera figura, suman una longitud de 20cm. Halla el perímetro del pentágono sombreado, dado en la segunda figura, cuyos vértices son los puntos medios de los lados de  $P$ .



3. Halla el volumen de la pirámide cuya base coincide con la cara inferior del cubo de aristas de 1cm y que tiene un vértice en la cara superior del cubo.



**TORNEOS GEOMÉTRICOS 2018 – Segunda Ronda**

**Tercer Nivel - 7º Año de Escolaridad**

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

DNI.....

Tu Escuela.....

Tu Domicilio

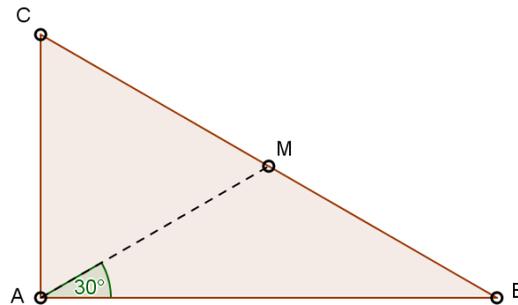
Calle.....N° .....Piso.....Dpto.....CP.....

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

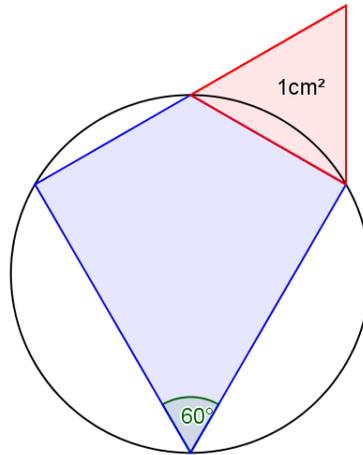
Lee con atención:

- 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.

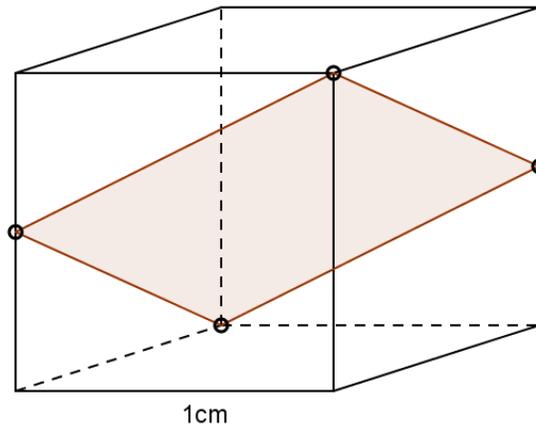
1. En el triángulo rectángulo ABC, recto en A, M es el punto medio de la hipotenusa. El ángulo BAM mide  $30^\circ$ . Halla los ángulos del triángulo.



2. Un triángulo equilátero de  $1\text{cm}^2$  de área comparte uno de sus lados con un romboide inscripto en una circunferencia y que tiene un ángulo de  $60^\circ$ , tal como muestra la figura. Halla el área del romboide.



3. Los vértices del cuadrilátero, dado en la figura, son dos vértices del cubo y dos puntos medios de aristas del cubo. Halla el área del cuadrilátero, sabiendo que las aristas del cubo miden  $1\text{cm}$ .



TORNEOS GEOMÉTRICOS 2018 – Segunda Ronda

Cuarto Nivel - 8º Año de Escolaridad

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

DNI.....

Tu Escuela.....

Tu Domicilio

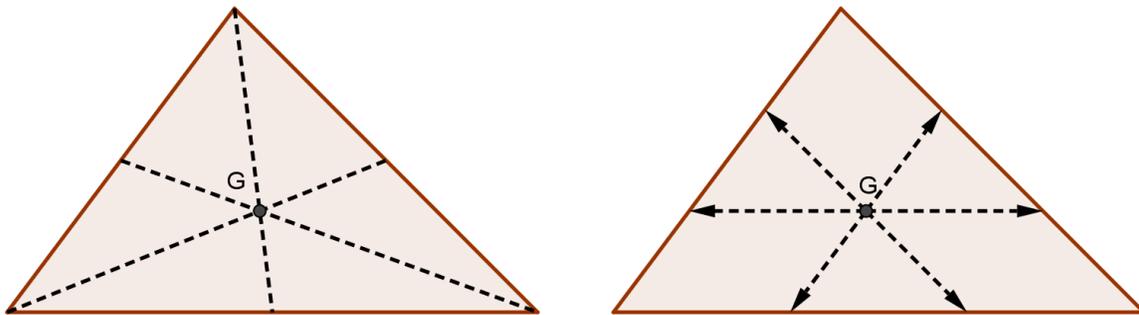
Calle.....N° .....Piso.....Dpto.....CP.....

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.

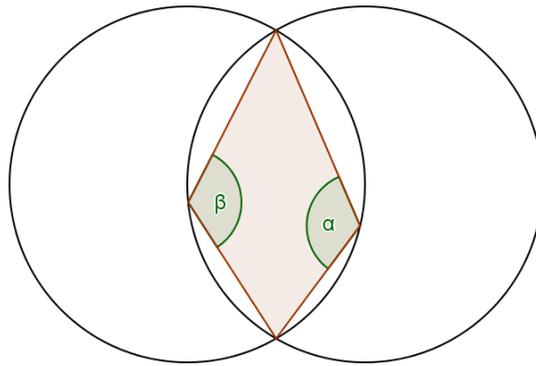
1. Desde el baricentro G de un triángulo de 6m de perímetro, parten 6 tortugas en direcciones paralelas a los lados del triángulo hasta llegar a uno de los lados del mismo. ¿Cuánto es la suma de las distancias recorridas?



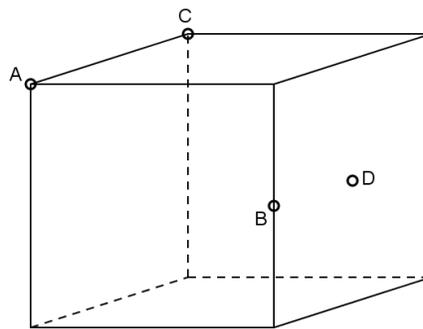
La primera figura muestra el baricentro del triángulo, intersección de sus medianas.

La segunda figura señala los seis caminos recorridos por las tortugas.

2. Las dos circunferencias son de igual radio y cada una pasa por el centro de la otra. Halla los valores de los ángulos  $\alpha$  y  $\beta$  indicados en la figura.



3. En la figura, A y C son vértices del cubo, B es el punto medio de la arista y D centro de la cara. Decide si la recta que pasa por A y B se corta con la recta que pasa por C y D.



**TORNEOS GEOMÉTRICOS 2018 – Segunda Ronda**

**Quinto Nivel - 9º Año de Escolaridad**

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

DNI.....

Tu Escuela.....

Tu Domicilio

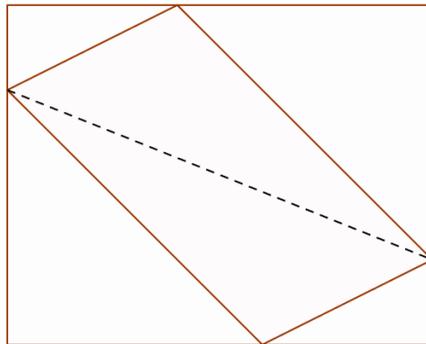
Calle.....N° .....Piso.....Dpto.....CP.....

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

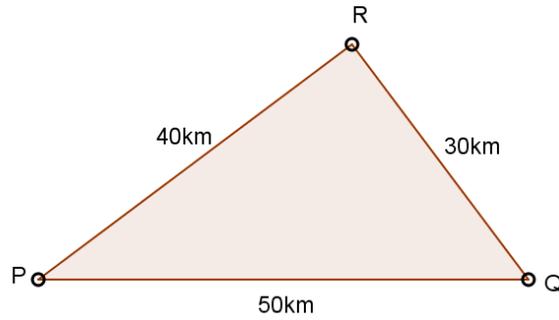
Lee con atención:

- 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.

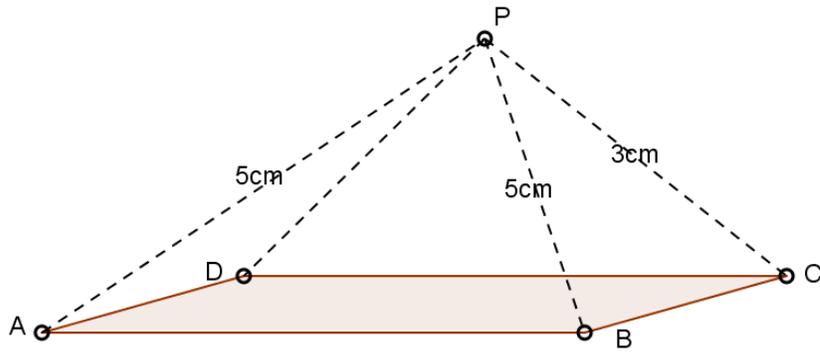
1. En el rectángulo de  $8\text{cm}^2$  de área está inscripto un paralelogramo. Halla las áreas de cada una de las dos figuras en las que una diagonal del paralelogramo descompone al rectángulo.



2. Una emisora de radio en la ciudad R tiene un alcance de 23km. Un automovilista viaja en línea recta desde la ciudad P a la ciudad Q. ¿Podrá escuchar la radio en algún momento del viaje?



3. En la pirámide de base rectangular ABCD, las aristas PA y PB miden 5cm, la arista PC mide 3cm. Halla la longitud de la arista PD.



**TORNEOS GEOMÉTRICOS 2018 – Segunda Ronda**

**Sexto Nivel - 10º Año de Escolaridad**

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

DNI.....

Tu Escuela.....

Tu Domicilio

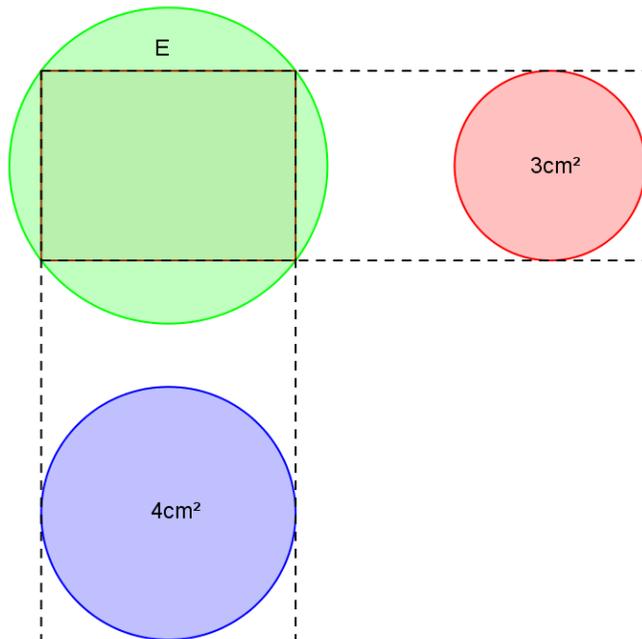
Calle.....N° .....Piso.....Dpto.....CP.....

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

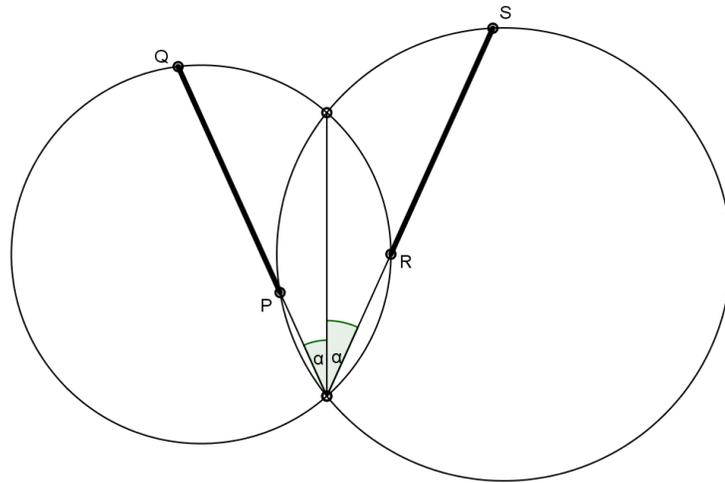
Lee con atención:

- 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.

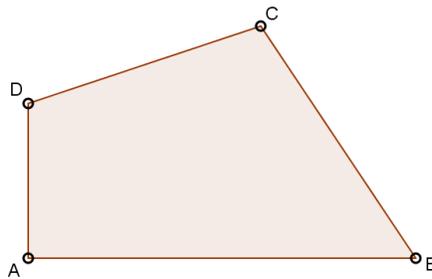
1. En las prolongaciones de los lados del rectángulo inscripto en la circunferencia E, están inscriptos dos círculos, uno de  $3\text{cm}^2$  de área y otro de  $4\text{cm}^2$  de área. Halla el área del círculo limitado por E.



2. Con los datos de la figura, muestra que  $PQ = RS$ .



3. La pirámide ABCDE tiene por base el cuadrilátero ABCD dado en la figura, además  $EA = ED$  y  $EB = EC$ .



Ubica en la figura el pie de la altura de E sobre el plano que contiene a ABCD.

**TORNEOS GEOMÉTRICOS 2018 – Segunda Ronda**

**Séptimo Nivel - 11º Año de Escolaridad**

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

DNI.....

Tu Escuela.....

Tu Domicilio

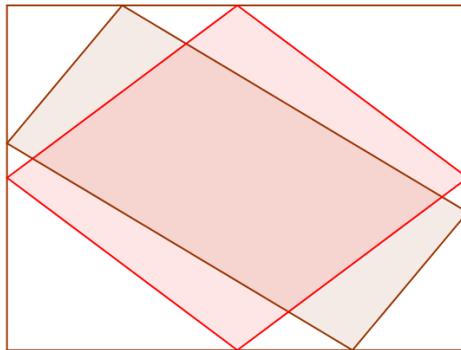
Calle.....N° .....Piso.....Dpto.....CP.....

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

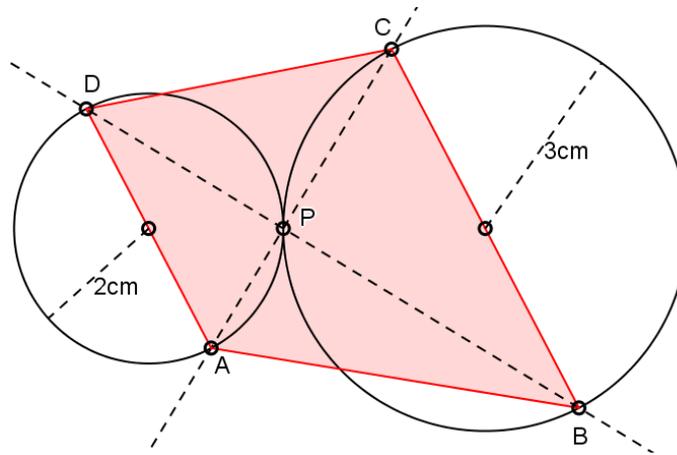
Lee con atención:

- 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.

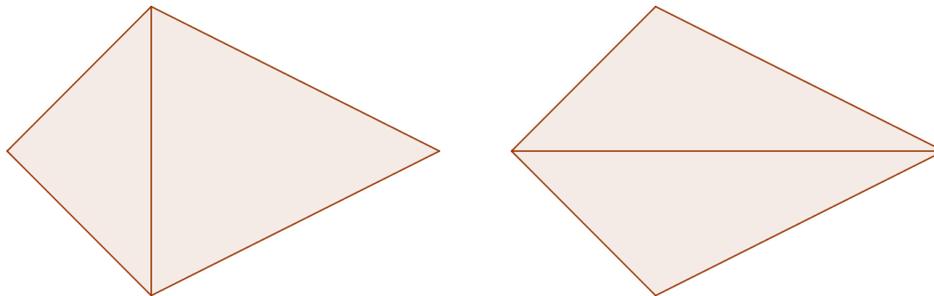
1. En el rectángulo de la figura está inscripto un paralelogramo. Muestra que el perímetro del paralelogramo es mayor o igual que el perímetro del rombo cuyos vértices son los puntos medios de los lados del rectángulo.



2. Las circunferencias, cuyos radios miden 2cm y 3cm, son tangentes en el punto P. Se trazan dos rectas perpendiculares que pasan por P y cortan a las circunferencias en cuatro puntos A, B, C y D que serán los vértices de un cuadrilátero, tal como ilustra la figura. Muestra que el área de ABCD es a lo sumo  $25\text{cm}^2$ .



3. El desarrollo de dos caras de un tetraedro es un romboide. Muestra que en el tetraedro hay dos aristas que son perpendiculares.



Las figuras muestran los dos casos posibles del desarrollo.

**TORNEOS GEOMÉTRICOS 2018 – Segunda Ronda**

**Octavo Nivel - 12º Año de Escolaridad**

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

DNI.....

Tu Escuela.....

Tu Domicilio

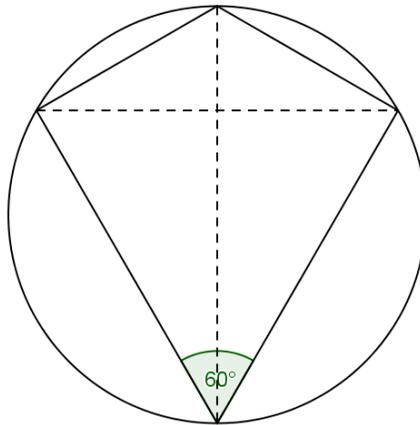
Calle.....N° .....Piso.....Dpto.....CP.....

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

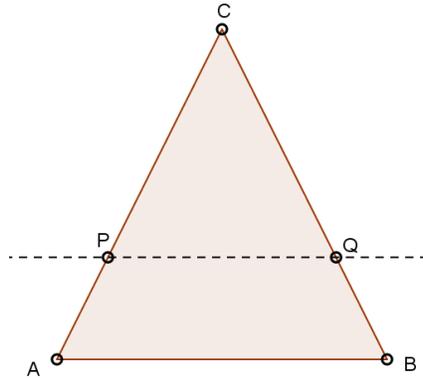
Lee con atención:

- 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 romboide inscrito en la circunferencia tiene un ángulo de  $60^\circ$  y las longitudes de sus diagonales suman 10cm. Halla el perímetro del romboide.



2. Indica cómo trazar una recta paralela a la base AB del triángulo isósceles ABC que corte a los lados AC y BC en los puntos P y Q respectivamente y tal que  $PQ = AP + QB$ .



3. En la figura, la recta m es paralela a un lado del cuadrado de 2cm de longitud. Dos lados del cuadrado giran alrededor de la recta m generando superficies de  $20\text{cm}^2$  cada una. ¿Cuál el área de la superficie que se genera al girar una diagonal del cuadrado?

