PRIMER NIVEL CERTAMEN INTERCOLEGIAL
XL OLIMPÍADA MATEMÁTICA ARGENTINA

APELLIDO:	
NOMBRES:	DNI:
ESCUELA:	
LOCALIDAD Y PROVINCIA:	

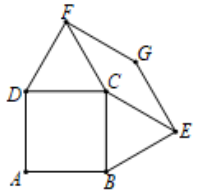
ESCRIBIR EN LA HOJA DE SOLUCIONES LOS CÁLCULOS Y RAZONAMIENTOS QUE JUSTIFICAN LAS RESPUESTAS.

1. Un cartel en el kiosco dice: "Comprando 3 caramelos se paga cada uno al precio de lista y comprando 4 caramelos el cuarto caramelo se paga $7". Paula compró 10 caramelos y pagó $102. Hallar el precio de lista de cada caramelo.

2. Daniel tiene una tabla de 3×4 con los números del 1 al 12, como se muestra en la figura. Él debe cortar la tabla exactamente en dos partes, siguiendo líneas de la cuadrícula, de modo que las sumas de los números en las dos partes sean iguales. Mostrar cómo puede hacerlo.

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12

3. Sea *ABCD* un cuadrado y sean *E* y *F* dos puntos exteriores al cuadrado tales que *CDF* y *BCE* son triángulos equiláteros. Sea *G* el punto tal que el cuadrilátero *ECFG* es un rombo. Calcular las medidas de los ángulos del rombo *ECFG*.



PRIMER NIVEL CERTAMEN INTERCOLEGIAL
XL OLIMPÍADA MATEMÁTICA ARGENTINA

APELLIDO:	
NOMBRES:	DNI:
ESCUELA:	
LOCALIDAD Y PROVINCIA:	

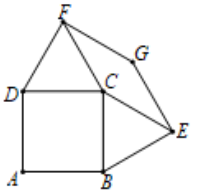
ESCRIBIR EN LA HOJA DE SOLUCIONES LOS CÁLCULOS Y RAZONAMIENTOS QUE JUSTIFICAN LAS RESPUESTAS.

1. Un cartel en el kiosco dice: "Comprando 3 caramelos se paga cada uno al precio de lista y comprando 4 caramelos el cuarto caramelo se paga $7". Paula compró 10 caramelos y pagó $102. Hallar el precio de lista de cada caramelo.

2. Daniel tiene una tabla de 3×4 con los números del 1 al 12, como se muestra en la figura. Él debe cortar la tabla exactamente en dos partes, siguiendo líneas de la cuadrícula, de modo que las sumas de los números en las dos partes sean iguales. Mostrar cómo puede hacerlo.

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12

3. Sea *ABCD* un cuadrado y sean *E* y *F* dos puntos exteriores al cuadrado tales que *CDF* y *BCE* son triángulos equiláteros. Sea *G* el punto tal que el cuadrilátero *ECFG* es un rombo. Calcular las medidas de los ángulos del rombo *ECFG*.



SEGUNDO NIVEL CERTAMEN INTERCOLEGIAL

XL OLIMPÍADA MATEMÁTICA ARGENTINA

APELLIDO:	
NOMBRES:	DNI:
ESCUELA:	
LOCALIDAD Y PROVINCIA:	

ESCRIBIR EN LA HOJA DE SOLUCIONES LOS CÁLCULOS Y RAZONAMIENTOS QUE JUSTIFICAN LAS RESPUESTAS.

1. Un auditorio con 16 filas tiene 10 asientos en la primera fila, 11 en la segunda fila, 12 en la tercera fila y así siguiendo hasta la última fila que tiene 25. En ese auditorio se tomará una prueba en la que los estudiantes pueden ocupar un asiento de cualquier fila, pero no pueden sentarse al lado de otro estudiante en la misma fila. Determinar la mayor cantidad de estudiantes que pueden dar la prueba.

2. Hallar todos los tríos (p,q,r) de números primos, con q menor que r, que satisfacen

$$p\cdot(q+r)=215.$$

Aclaración. Considerar p, q, r positivos.

3. Sea ABC un triángulo con $B\hat{A}C=90^{o}$ y $B\hat{C}A=34°$. Desde el vértice A se trazan la altura y la mediana que cortan a la hipotenusa en D y en E respectivamente. Calcular la medida del ángulo $D\hat{A}E$.

SEGUNDO NIVEL CERTAMEN INTERCOLEGIAL

XL OLIMPÍADA MATEMÁTICA ARGENTINA

APELLIDO:	
NOMBRES:	DNI:
ESCUELA:	
LOCALIDAD Y PROVINCIA:	

ESCRIBIR EN LA HOJA DE SOLUCIONES LOS CÁLCULOS Y RAZONAMIENTOS QUE JUSTIFICAN LAS RESPUESTAS.

1. Un auditorio con 16 filas tiene 10 asientos en la primera fila, 11 en la segunda fila, 12 en la tercera fila y así siguiendo hasta la última fila que tiene 25. En ese auditorio se tomará una prueba en la que los estudiantes pueden ocupar un asiento de cualquier fila, pero no pueden sentarse al lado de otro estudiante en la misma fila. Determinar la mayor cantidad de estudiantes que pueden dar la prueba.

2. Hallar todos los tríos (p,q,r) de números primos, con q menor que r, que satisfacen

$$p\cdot(q+r)=215.$$

Aclaración. Considerar p, q, r positivos.

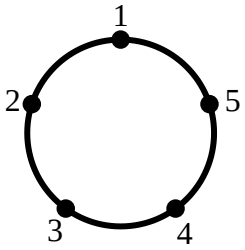
3. Sea ABC un triángulo con $B\hat{A}C=90^{o}$ y $B\hat{C}A=34°$. Desde el vértice A se trazan la altura y la mediana que cortan a la hipotenusa en D y en E respectivamente. Calcular la medida del ángulo $D\hat{A}E$.

TERCER NIVEL CERTAMEN INTERCOLEGIAL
XL OLIMPÍADA MATEMÁTICA ARGENTINA

APELLIDO:	
NOMBRES:	DNI:
ESCUELA:	
LOCALIDAD Y PROVINCIA:	

ESCRIBIR EN LA HOJA DE SOLUCIONES LOS CÁLCULOS Y RAZONAMIENTOS QUE JUSTIFICAN LAS RESPUESTAS.

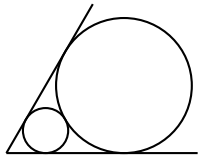
1. En una circunferencia se marcaron 5 puntos que se numeraron 1, 2, 3, 4, 5, como se ve en la figura. Un conejo salta de un punto a otro en sentido anti-horario, comenzando en el 5. Cuando sale desde un número impar salta al punto siguiente, cuando sale desde un número par salta dos lugares. El conejo comenzó en el punto 5. Determinar en qué lugar se encuentra después de 2023 saltos.



Aclaración. Los primeros saltos del conejo son 5, 1, 2, 4, 1, …

2. Para un número entero positivo *n*, sean $a = \frac{n}{3}$ y $b = 3 \cdot n$. Hallar la cantidad de enteros *n* tales que *a* y *b* son números enteros de tres dígitos.

3. Dos circunferencias son tangentes entre sí y tangentes a dos rectas que forman un ángulo de 60°, como se ve en la figura. Si el radio de la circunferencia menor es igual a 5, calcular el radio de la circunferencia mayor.

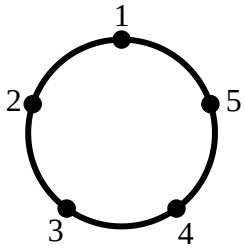


TERCER NIVEL CERTAMEN INTERCOLEGIAL
XL OLIMPÍADA MATEMÁTICA ARGENTINA

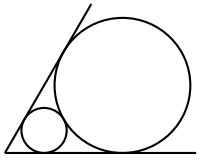
APELLIDO:	
NOMBRES:	DNI:
ESCUELA:	
LOCALIDAD Y PROVINCIA:	

ESCRIBIR EN LA HOJA DE SOLUCIONES LOS CÁLCULOS Y RAZONAMIENTOS QUE JUSTIFICAN LAS RESPUESTAS.

1. En una circunferencia se marcaron 5 puntos que se numeraron 1, 2, 3, 4, 5, como se ve en la figura. Un conejo salta de un punto a otro en sentido anti-horario, comenzando en el 5. Cuando sale desde un número impar salta al punto siguiente, cuando sale desde un número par salta dos lugares. El conejo comenzó en el punto 5. Determinar en qué lugar se encuentra después de 2023 saltos.



Aclaración. Los primeros saltos del conejo son 5, 1, 2, 4, 1, …

2. Para un número entero positivo *n*, sean $a = \frac{n}{3}$ y $b = 3 \cdot n$. Hallar la cantidad de enteros *n* tales que *a* y *b* son números enteros de tres dígitos.

3. Dos circunferencias son tangentes entre sí y tangentes a dos rectas que forman un ángulo de 60°, como se ve en la figura. Si el radio de la circunferencia menor es igual a 5, calcular el radio de la circunferencia mayor.