



Olimpiada Básica de Matemáticas en Guanajuato

Segundo selectivo | 11 de noviembre del 2023

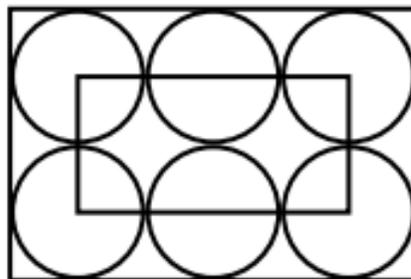
3^{ro} de secundaria

Instrucciones:

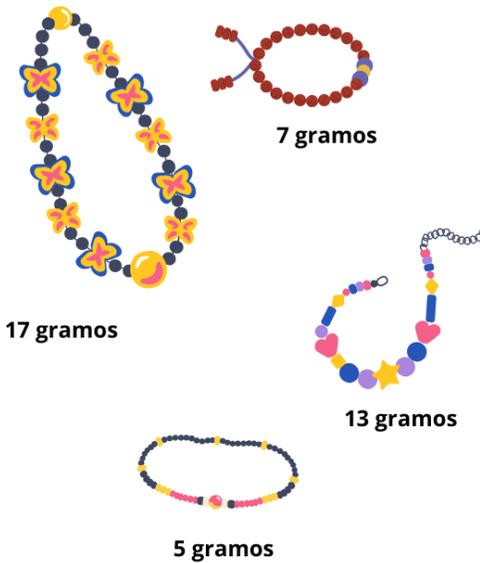
- Asegúrate que tienes el examen del nivel correcto y lee todos los enunciados con calma.
- Tienes 3 horas para resolver este examen.
- Para cada problema, escribe la respuesta que consideres correcta.
- Para resolver los problemas te recomendamos contar con lápiz y papel. No está permitido el uso de calculadoras, apuntes, tablas, recursos de internet ni pedirle consultar a otras personas.
- Los resultados se publicarán el 25 de noviembre en la página <https://olimpiadasbasicas.cimat.mx/>.

Problemas

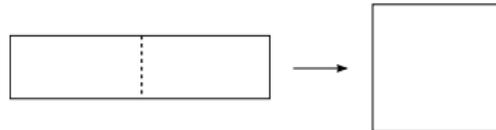
1. ¿A cuánto es igual $\frac{2023 \cdot 20.23}{2.023 \cdot 202.3}$?
2. Una cubeta está llena de agua hasta la mitad de su capacidad. Cuando Romina le agrega dos litros de agua a la cubeta, la cubeta se llena hasta los cuatro quintos de su capacidad. ¿Cuál es la capacidad total de la cubeta?
3. En la figura se muestran 6 círculos idénticos. Sabiendo que el rectángulo pequeño pasa sobre los centros de todos los círculos y que su perímetro es 60 cm, ¿cuál es el área del rectángulo grande?



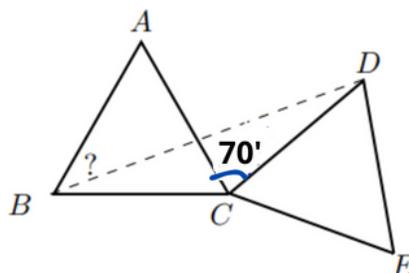
4. Isis tenía 9 perlas diferentes las cuales pesan 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9 gramos. Ella elaboró cuatro pulseras, cada una con dos perlas. Se dio cuenta que las perlas de la primera pulsera pesaban 17 gramos, las de la segunda pulsera pesaban 13 gramos, la de la tercera 7 gramos y la cuarta 5 gramos, ¿Cuál perla fue la que no usó Isis?



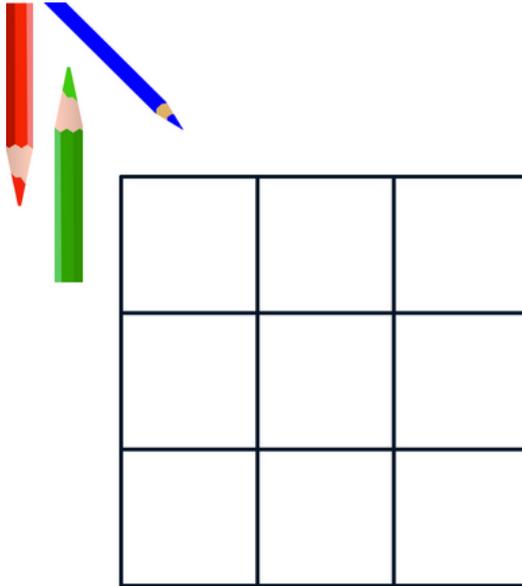
- Mireya salió a tomar fotografías por tres días. Cada día logró tomar más fotos que el día anterior. El tercer día tomó menos fotos que el segundo y el primero juntos, en total juntando los tres días tomó 12 fotos en total. ¿Cuántas fotos tomó el tercer día?
- Si cortamos un rectángulo por la mitad y ponemos una pieza encima de la otra obtenemos un cuadrado cuya área es 144 cm^2 . ¿Cuál es el perímetro del rectángulo con el que empezamos?



- El largo de un rectángulo se incrementa 15% y el ancho del rectángulo se incrementa 20% . Determina el porcentaje en que el área de dicho rectángulo se incrementa.
- En un papel anoté las fechas de nacimiento de Charis, Erandi, Paco, Rodrigo y Valentina. Las fechas anotadas son 11 de enero de 2000, 23 de enero de 2001, 20 de febrero de 2001, 11 de marzo de 2000 y 20 de marzo de 2001, pero no recuerdo quien nació en qué fecha. Recuerdo que Erandi y Charis nacieron el mismo mes y que Paco y Rodrigo nacieron el mismo mes. Además recuerdo que Paco y Valentina nacieron en días con el mismo número y que Erandi y Rodrigo también nacieron en días con el mismo número. ¿Quién es el más joven de los cinco?
- En la figura, ABC y CDE son dos triángulos equiláteros iguales. Si el ángulo $\angle ACD$ mide 70° , ¿cuánto mide el ángulo $\angle ABD$?



- ¿De cuántas formas se puede colorear un tablero de 3×3 , si cada cuadrado se debe colorear con uno de los colores azul, rojo o verde y además en cada columna y en cada renglón deben estar los tres colores?



11. Fernanda tiene 10 palitos que miden 1 cm, 2 cm, 3 cm, 4 cm, 5 cm, 6 cm, 7 cm, 8 cm, 9 cm y 10 cm. Quiere ponerlos todos en dos líneas de manera que la longitud de las dos líneas sea la misma. ¿De cuántas maneras puede hacerlo?
12. Mateo salió a correr durante dos horas. Su recorrido empezó en un terreno plano donde su velocidad fue de 4 km/h y siguió con un terreno inclinado donde su velocidad fue de 3 km/h. Regresando por el mismo lugar, la velocidad en la parte inclinada fue de 6 km/h mientras que la velocidad en la parte plana fue de 4 km/h. ¿Cuál es la distancia total (ida y vuelta) que recorrió Mateo?
13. En un examen de 20 preguntas de opción múltiple, cada una con 3 opciones de respuesta, ¿cuántas maneras hay de sacar un 9.5?
14. Encuentra un número N de 3 cifras tal que la suma de el cuadrado de los dígitos de N es igual al doble de la suma de los dígitos de N .
15. En un examen de matemáticas participaron 12 estudiantes, donde cada problema fue resuelto por exactamente 10 estudiantes. Si 11 estudiantes resolvieron exactamente 6 problemas, ¿cuántos problemas resolvió el doceavo estudiante.