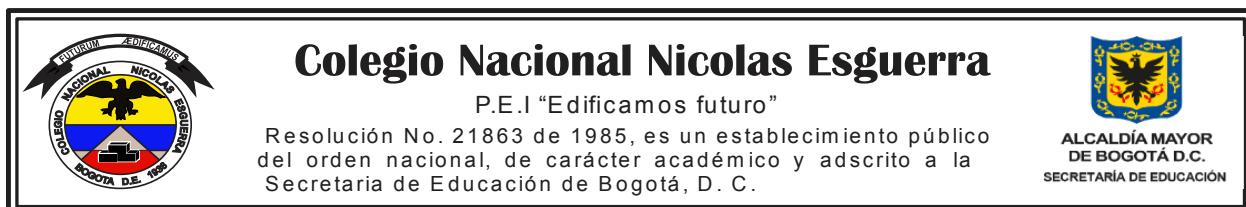


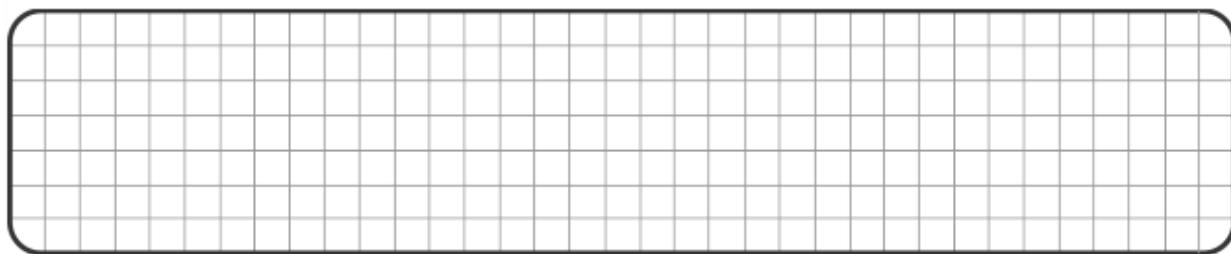
## ANEXO 8. EXAMEN FINAL Y RUBRICA

En este anexo presentamos el examen final de la unidad didáctica de principio de multiplicación y la rúbrica que nos permite calificarlos.

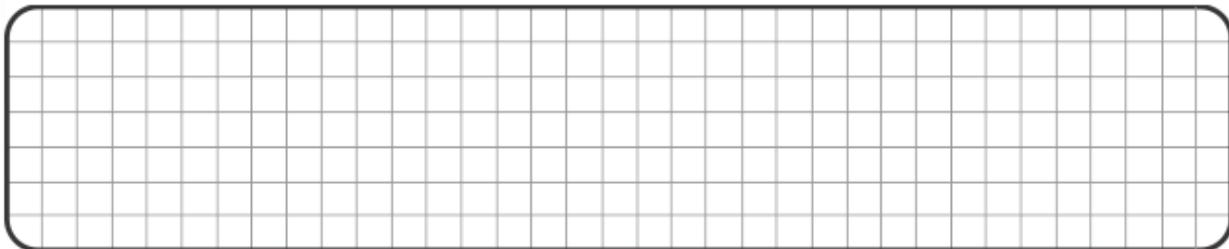


Lee cada problema, resuélvelo escribiendo el procedimiento que usaste y explica por qué consideras que el resultado corresponde a la solución de la situación.

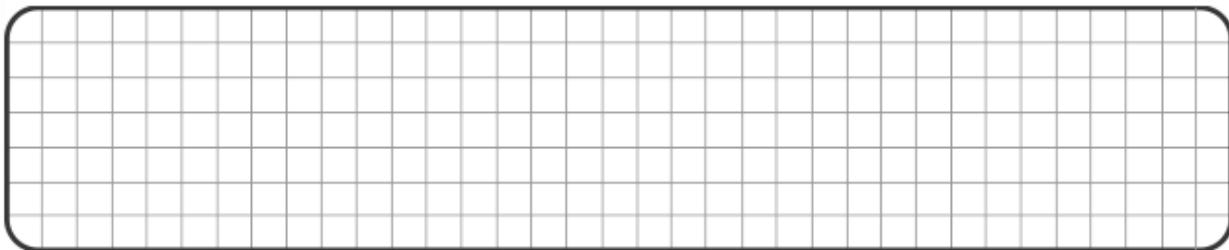
Juan el alumno más inteligente del salón se gana un premio al final del año, el premio consiste en vacaciones todo pagado a cualquiera de 3 posibles lugares; Cartagena, San Andrés o Santa Marta, usando cualquiera de los 2 medios de transporte disponibles; avión o autobús, y acompañado de uno de los 3 familiares; mamá, papá o hermano ¿Cuántas posibilidades diferentes se le presentan a Juan?



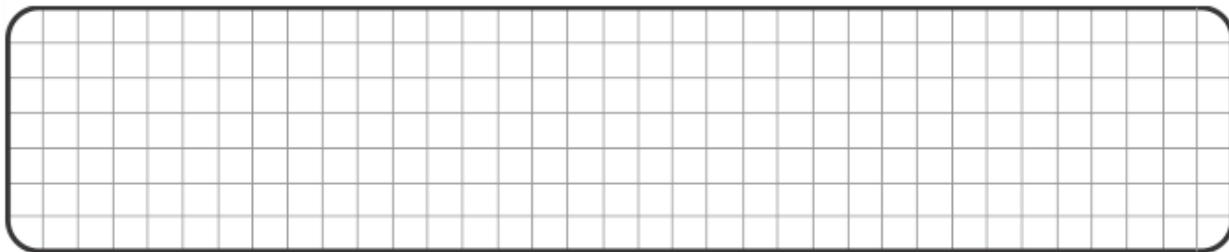
Andrea quiere ir al baile de graduación, para dicha fiesta ella puede usar uno de sus 4 vestidos, uno de sus 3 pares de zapatos y uno de sus 2 bolsos. ¿De cuantas maneras diferentes puede asistir al baile y cuales son ellas?



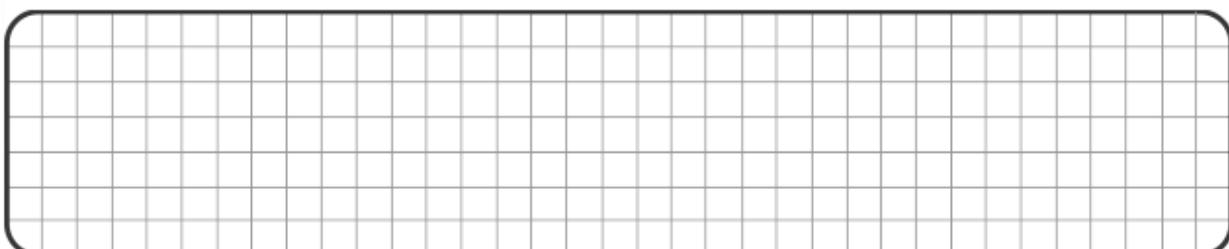
Si se lanza un dado legal 4 veces ¿Cuántos resultados puede haber?



Ya en el baile Andrea se junta con sus amigas María, Ana y Josefina, cada una de ellas puede bailar con cualquier de los 5 jóvenes que están disponibles en la fiesta, ¿cuantas parejas diferentes es posible formar y cuáles son estas?



En una heladería venden helado en vaso, galleta o canasta; de sabor a vainilla, arequipe, mora, chocolate; y además puede adicionar una salsa entre mora, chocolate, leche condensada o pepas de colores. ¿Cuántos son todos los posibles helados que se pueden pedir?



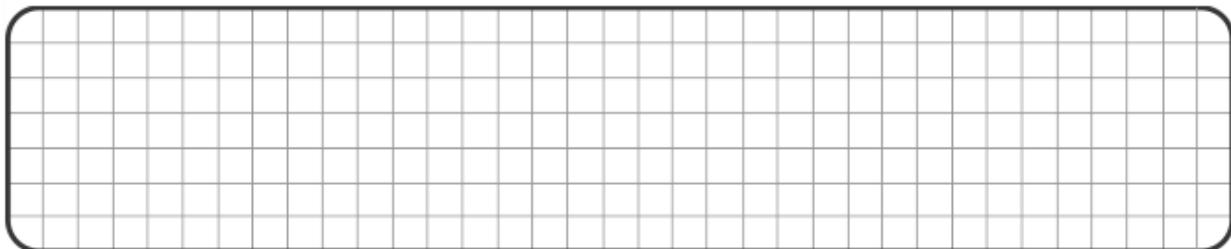
¿Cuántas palabras de 4 letras con y sin sentido se pueden formar usando las letras de la palabra Roma, si se pueden repetir dichas letras?

Hay 10 aviones que vuelan entre las ciudades de Medellín y Santa Marta ¿De cuántas maneras puede ir una persona de Medellín a Santa Marta y regresar en un avión diferente?

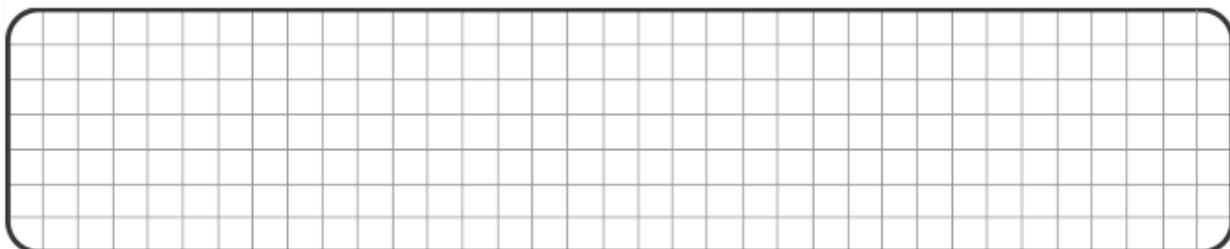
Si se tiene una caja con 5 canicas de diferente color y se extraen 3 canicas de una en una sin devolverla a la caja ¿Cuántas formas hay de seleccionar las canicas?

Dos viajeros desean ir a la ciudad de los Ángeles, para ello pueden transportarse en metro, carro o moto y se pueden hospedar en tres hoteles diferentes. ¿De cuántas maneras diferentes pueden estar en los Ángeles los dos viajeros si se tienen que quedar cada uno en hoteles diferentes?

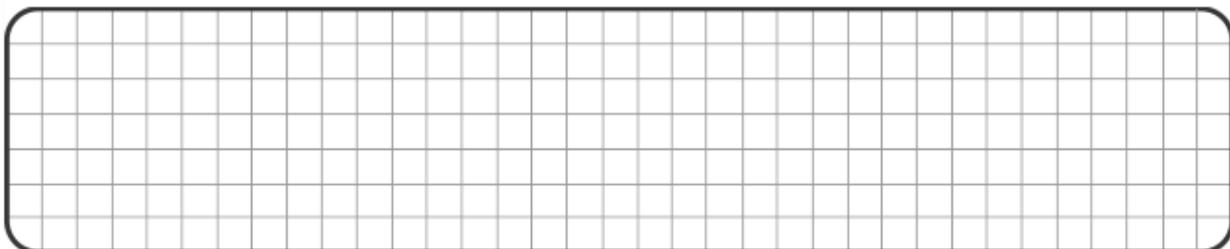
¿De cuántas maneras pueden repartirse 3 premios a un conjunto de 10 personas, suponiendo que cada persona no puede obtener más de un premio?



Calcular cuántos números enteros de tres dígitos se pueden formar con los dígitos 2,3,4,5,6,7,8 si los dígitos se pueden repetir



Calcular cuántos Passwords de cuatro letras distintas se pueden diseñar con las letras de la palabra MEMORIA.



## 1.. RÚBRICA DEL EXAMEN

A continuación, presentamos la rúbrica que nos permitirá calificar el examen de la unidad didáctica. En la tabla 1, observamos los indicadores de los niveles de logro para el objetivo uno.

Tabla 1

*Niveles de logro e indicadores para el objetivo 1*

Nivel de logro	Indicadores
Superior	El estudiante activa como mínimo el 80% de las secuencias previstas en el camino de aprendizaje del objetivo 1, al interpretar la situación, determinar un sistema para representarla y contar los arreglos, permitiéndole solucionar y argumentar las estrategias utilizadas sin incurrir en errores.
Alto	El estudiante interpreta la información, elige un sistema de representación adecuado y realiza adecuadamente permitiéndole solucionar la situación e identifica adecuadamente los condicionamientos pero presenta dificultades para determinar los cardinales que la identifican (E6) El estudiante representa adecuadamente la situación identificando correctamente los conjuntos y sus cardinales, realizando el conteo de los arreglos y justificando sus estrategias sin incurrir en errores.
Básico	El estudiante interpreta la información, aunque presenta dificultades en el uso de algunos sistemas de representación, puede encontrar el número de arreglos que permite solucionar la situación. Puede incurrir en algunos de los errores (E10), (E11) o (E13).
Bajo	El estudiante se le dificulta: interpretar la información (E45) y sus condicionamientos y, el uso de sistemas de representación (E10), (E11), (E18) y (E13). Obstaculizando la posibilidad de solucionar la situación y validar adecuadamente los resultados.

En la tabla 2, presentamos los indicadores de los niveles de logro para el objetivo dos.

Tabla 2

*Niveles de logro e indicadores para el objetivo 2*

Nivel de logro	Indicadores
Superior	El estudiante activa como mínimo el 80% de las secuencias previstas en el camino de aprendizaje del objetivo 2, al interpretar la situación, determinar una estrategia para solucionarla, identificar la relación entre el número de arreglos y el principio de multiplicación expresándola de forma verbal o simbólica y, argumentar las estrategias utilizadas sin incurrir en errores.
Alto	El estudiante interpreta la información, utiliza un sistema de representación adecuado para solucionar la situación, identifica la <u>subestructura</u> involucrada relacionando los cardinales con el número de arreglos, pero presenta dificultades para expresar dicha relación.  El estudiante representa adecuadamente la situación, identifica correctamente las subestructuras que se involucran, justifica las estrategias utilizadas para solucionarla, pero presenta dificultades para relacionar los cardinales con el resultado (E30).

---

Básico	El estudiante representa adecuadamente la situación, se le dificulta identificar alguna de las subestructuras que se describe (E3), (E8) o (E9). Por tal razón, presenta dificultades para relacionar los cardinales con el total de arreglos (E30). Argumenta sus estrategias pero presenta dificultad para validar los resultados (E33), (E35).
Bajo	El estudiante se le dificulta: interpretar la información (E45), el uso adecuado de sistemas de representación (E16), lo que hace que se le dificulte identificar la subestructura involucrada en la situación (E3), (E8) y (E9). y relacionar los cardinales con el número de arreglos.

---

En la tabla 3, presentamos los indicadores de los niveles de logro para el objetivo tres.

*Tabla 3*

*Niveles de logro e indicadores para el objetivo 3*

---

Nivel de logro	Indicadores
Superior	El estudiante activa como mínimo el 90% de las secuencias previstas en el camino de aprendizaje del objetivo 3, al interpretar la situación, determinar una estrategia para solucionarla sin necesidad de representar todos los arreglos, identificar la <u>subestructura</u> involucrada, aplicar el principio de multiplicación y argumentar las estrategias utilizadas sin incurrir en errores.
Alto	<p>El estudiante interpreta la información, identifica adecuadamente los condicionamientos, determina una estrategia para solucionarla, identifica la subestructura involucrada, aplica adecuadamente el principio de multiplicación, pero presenta dificultades para expresar sus justificaciones o estrategias de solución (E32), (E34).</p> <p>El estudiante interpreta adecuadamente la situación, identificando correctamente las subestructuras que se describe, pero presenta algunas dificultades para relacionar los cardinales según los condicionamientos de la situación (E8).</p>
Básico	<p>El estudiante interpreta la información, identifica adecuadamente los condicionamientos, determina una estrategia para solucionarla, identifica la subestructura involucrada, pero persiste en la representación de todos los arreglos sin llegar a la solución de la situación.</p> <p>El estudiante interpreta la información, pero se le dificulta identificar alguna de las subestructuras que se describe (E3), (E8) o (E9). Por tal razón, presenta dificultades para aplicar el principio de multiplicación (E30).</p> <p>El estudiante presenta errores de operatividad de los cardinales (E24), (E22), (E40) o (E21).</p>
Bajo	El estudiante se le dificulta interpretar la información (E45), identificar las <u>subestructuras</u> que se involucran en la situación (E3), (E8) y (E9), aplicar el principio de multiplicación (E24), (E22)(E40) y argumentar las estrategias utilizadas para solucionarla (E32), (E34).