



Anexo 10 :

Anexo 1: Motivación / Problema real sobre los caramelos/bombones

La caja de abajo contiene dos capas de caramelos/bombones. ¿Puedes averiguar el número de caramelos que hay en la caja (siempre que la caja esté llena de caramelos)?

¿Cuáles son las normas para organizar los caramelos/bombones?

¿Puede sugerirnos un procedimiento para calcular el número de caramelos/bombones de la caja?



Anexo 2: Motivación / Problema real sobre las frutas

María tiene que seleccionar 2 frutas de la estantería de la imagen inferior.

En su primer intento se le permite seleccionar 2 frutas diferentes cada vez.

En su segundo intento se le permite seleccionar 2 frutas que pueden ser la misma cada vez.

Debate sobre diversas combinaciones de selección de frutas.



Anexo 3: Motivación / Problema real sobre la ropa

George tiene 3 pantalones y 5 camisetas. Diseña todos los conjuntos posibles de George.

Mary tiene 5 camisetas, 4 faldas y 3 pares de zapatos. Diseña todos los conjuntos posibles de Mary.

¿Cuántas son las combinaciones posibles en cada uno de estos casos? ¿Puedes proponer un método para encontrar estos números sin tener que diseñar todos los conjuntos posibles?



Anexo 4: El principio de multiplicación

Pide a los alumnos que utilicen dados y ruletas para practicar el principio fundamental del conteo.

- o Divide a los alumnos en pequeños grupos.
- o Proporciona a cada grupo papel, dados y una ruleta. Si no dispones de los materiales necesarios, utiliza imágenes de distintos tipos de dados y ruletas.
- o Pide a los grupos que utilicen el principio fundamental del recuento para calcular el número de combinaciones posibles al tirar los dados y hacer girar la ruleta.
- o Haz que los grupos cambien su dado y su ruleta con otro grupo y repitan el mismo cálculo con el nuevo dado y la nueva ruleta.
- o Continúa con los dados y las ruletas hasta que hayan calculado las combinaciones posibles para cada pareja.
- o Repasa las respuestas correctas con la clase.

Anexo 5: Utilización del principio de multiplicación en un planteamiento de resolución de problemas

Enuncia el principio multiplicativo (según el cual, si un suceso A puede ocurrir de **m** maneras y va seguido de un suceso independiente B que puede ocurrir de **n** maneras, entonces el suceso A combinado con el suceso B puede ocurrir de muchas maneras) y proporcionar problemas para practicar y comprender.

Anexo 6 El principio de adición

Según el **Principio de Adición**, si un suceso puede ocurrir de **m** maneras y un segundo suceso sin resultados comunes puede ocurrir de **n** maneras, entonces el primer o segundo suceso puede ocurrir de **m+n** maneras.



Anexo 7 El principio de adición Ejemplos y práctica/uso en la resolución de problemas

Proporciona una serie de ejercicios del libro de texto y pide a los alumnos que los resuelvan. Los alumnos podrían tener la oportunidad de intercambiar ideas.

Anexo 8: El principio de inclusión-exclusión

Dados dos conjuntos, A y B subconjuntos de un conjunto finito universal **S** se cumple el siguiente principio para el número de elementos de los conjuntos implicados:

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

Proporciona una serie de ejercicios del libro de texto y pide que los resuelvan. Los alumnos podrían tener la oportunidad de intercambiar ideas.

Anexo 9: Resolución de problemas

Resuelve los siguientes problemas:

Halla el número de contraseñas de 4 dígitos utilizando sólo los dígitos numéricos 0, 1, 2, ..., 9 para los siguientes casos:

- o Cada dígito puede utilizarse tantas veces como queramos
- o Cada dígito puede utilizarse como máximo una vez

Utilizando los dígitos 1, 2, 3, 4, 5, 6 encuentra el número de números de 3 cifras en los siguientes casos:

- o Cada uno de los dígitos dados puede utilizarse repetidamente
- o Cada uno de los dígitos dados puede utilizarse como máximo una vez
- o El número de 3 cifras debe ser par
- o La cifra de 3 dígitos debe ser superior a 300

Utilizando los dígitos 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 encuentra el número de números de 3 cifras en los siguientes casos:

- o Cada uno de los dígitos dados puede utilizarse repetidamente
- o Cada uno de los dígitos dados puede utilizarse como máximo una vez
- o El número de 3 cifras debe ser par
- o La cifra de 3 dígitos debe ser superior a 300



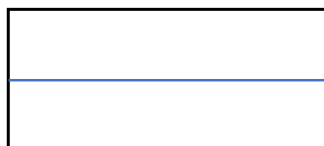
Anexo 10: Trabajos del proyecto

Trabaja en el siguiente proyecto: Ilustraciones para los Principios de Contabilidad

PASO 1

Diseña banderas de la siguiente manera, usa 3 colores (rojo, azul y verde). Resuelve el problema de 2 formas, a) puedes usar el mismo color para ambas/varias tiras, b) no se permite usar el mismo color en varias tiras. En cada caso, encuentra el número de banderas que puedes diseñar y observa cómo está conectado con el número de tiras en banderas y el número de colores que podemos usar.

Construct flags of the following form, using 3 colours (red, blue and green)? Solve the problem in two cases, (a) if you can use the same colour for both strips, (b) if the same colour is not allowed for both strips. In each case find the number of flags that can be constructed and observe how this is connected with the number of strips in a flag and the number of colours we can use.



For example one of them is



Mira el ejemplo:

PASO 2

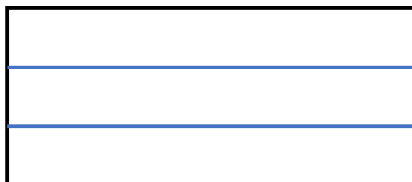
Diseña banderas de la siguiente forma, utilizando 5 colores (rojo, azul, verde, amarillo y marrón). Resuelve el problema de dos maneras, a) si puedes utilizar el mismo color para ambas tiras, b) no se permite el mismo color para ambas tiras. Encuentra en cada caso el número de banderas que se pueden construir y observa cómo está relacionado con el número de banderas que se pueden construir y observa cómo está relacionado con el número de tiras de una bandera y el número de colores que podemos utilizar.



Mira el ejemplo:

Construct flags of the following form, using 5 colours (red, blue, green yellow abrown)?
Solve the problem in two cases, (a) if you can use the same colour for both strips, (b) if the same colour is not allowed for both strips.

In each case find the number of flags that can be constructed and observe how this is connected with the number of strips in a flag and the number of colours we can use.



For example one of them is



Anexo 11: Motivación / Problema real sobre los almuerzos

Dado un menú con 3 sopas, 2 ensaladas y 5 platos principales halla el número de formas de un almuerzo de tres platos compuesto por 1 sopa, 1 ensalada y 1 plato principal.

Si 2 de los platos principales contienen carne, ¿cuál es el número de formas en que un vegetariano puede elegir un almuerzo de tres platos?





Cofinanciado por
la Unión Europea



Anexo 12:

Rúbrica de evaluación de matemáticas			
Nivel	Comprensión	Estrategias, razonamiento, procedimientos	Comunicación
No cumple expectativa (nota: todavía no 1)	No hay solución, o la solución no tiene relación con la tarea.	Había tantos errores en los procedimientos matemáticos que no se pudo resolver el problema.	No hay explicación de la solución, la explicación no se entiende o no tiene relación con el problema.
No cumple expectativa (nota: todavía no 2)	La solución no está completa, lo que indica que no se comprenden algunas partes del problema.	No pudo realizar completamente los procedimientos matemáticos (algunas partes pueden ser correctas, pero no se logra una respuesta correcta).	Se hace un cierto uso de la terminología y la notación matemáticas adecuadas al problema.
Cumple las expectativas (Nota: Esfuerzo elevado)	La solución aborda todos los componentes matemáticos presentados en la tarea.	Todas las partes son correctas y se obtiene una respuesta correcta.	Hay una explicación clara.
Supera las expectativas (Mark: Zona de confort)	La solución demuestra una profunda comprensión del problema. La solución aborda todos los componentes matemáticos presentados en la tarea.	Todas las partes son correctas y se obtiene una respuesta correcta. Aplica los procedimientos con precisión para resolver correctamente el problema y verificar los resultados.	Hay una explicación clara y eficaz que detalla cómo se resuelve el problema.