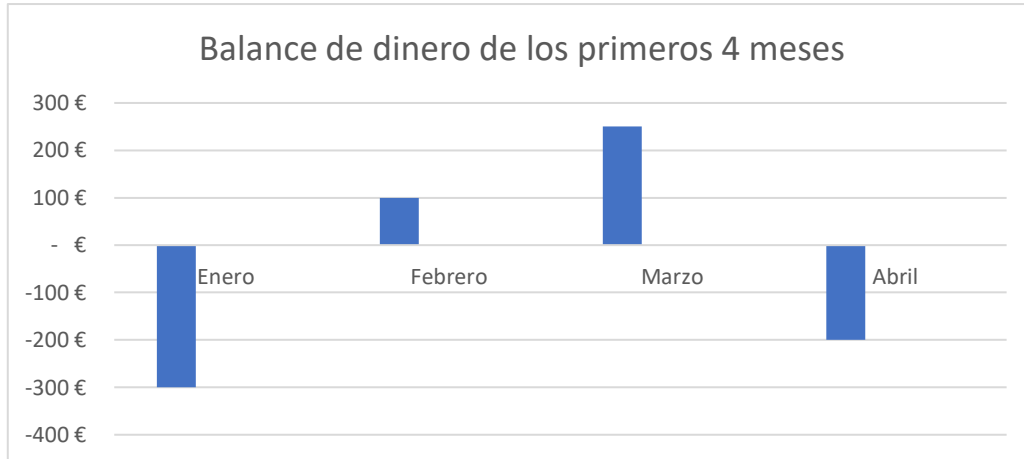


PASO 0: ENFRENTÁNDOME AL PROBLEMA

Tarea 0.1

Estás haciendo unas prácticas de trabajo en una empresa que te pide que calcules el balance de dinero de los 4 primeros meses del año observando la siguiente gráfica. De que calcules bien este balance dependerá que después de tus prácticas te contraten o no.



$$\text{Balance: } -300 + 100 + 250 - 200 = -150\text{€}$$

Tarea 0.2

El jefe de la empresa te dice que para cuando acabe el mes de mayo quiere que la empresa tenga un balance positivo de 600€. Te pide que calcules cuánto dinero hay que ganar en mayo para conseguir dicho balance.

$$600 - (-150) = 750\text{€}$$

Tarea 0.3

Estudiando el informe del balance del año pasado, ves que en el primer trimestre este fue de -1500€, ¿cuál fue la media del balance de cada mes?

$$-1500 : 3 = -500\text{€}$$

Tarea 0.4

¿Cuáles son los problemas que te has encontrado al realizar las anteriores tareas? Anótalas y compáralas con los de tus compañeros.

PASO 1: CREANDO UN MODELO

Tarea 1.1

Observa las imágenes de la A a la M de las pizarras con las operaciones matemáticas del banco de información. Clasifica las operaciones en el máximo número de grupos diferentes que puedas indicando la característica escogida para hacer los grupos y el valor de cada característica dentro del mismo grupo.

- Grupo 1: Nombre de la característica escogida: **Tipo de operación**

Valor de la característica: Suma	Valor de la característica: Resta	Valor de la característica: Multiplicación	Valor de la característica: División	Valor de la característica:
C, E, F	A, B, D	G, H, I, J	K, L, M, N	

- Grupo 2: Nombre de la característica escogida: **Signo de resultado**

Valor de la característica: Positivo	Valor de la característica: Negativo	Valor de la característica:	Valor de la característica:	Valor de la característica:
B, C, E, G, H, K, L	A, D, F, I, J, M, N			

- Grupo 3: Nombre de la característica escogida: **Signo de los factores**

Valor de la característica: Los 2 negativos	Valor de la característica: Los 2 positivos	Valor de la característica: 1 positivo y 1 negativo	Valor de la característica:	Valor de la característica:
D, G, K	C, H, L	A, B, E, F, I, J, M, N		

- Grupo 4: Nombre de la característica escogida: **Valor absoluto del resultado**

Valor de la característica: Se calcula sumando los valores absolutos de los factores	Valor de la característica: Se calcula restando los valores absolutos de los factores	Valor de la característica: Se calcula multiplicando los valores absolutos de los factores	Valor de la característica: Se calcula dividiendo los valores absolutos de los factores	Valor de la característica:
C, D,	A, B, E, F	G, H, I, J	K, L, M, N	

CÓMO OPERAR CON NÚMEROS ENTEROS

Tarea 1.2

Vas a realizar un pasaporte para todos los tipos de operaciones con números enteros. En un pasaporte están todos los datos necesarios para identificar a alguien o algo, así que vas a pensar qué características y valores hay que tener en cuenta para poder dejar reflejados todos los tipos de operaciones. Para ello fíjate en las características y valores que has escogido en la anterior tarea.

PASAPORTE DE LOS TIPOS DE OPERACIONES CON NÚMEROS ENTEROS

CARACTERÍSTICA	VALOR DE LA CARACTERÍSTICA
Tipo de operación	Suma, resta, multiplicación, división
Signo del resultado	Positivo, negativo
Signo de los factores	Los 2 negativos, los 2 positivos, 1 positivo y 1 negativo
Valor absoluto del resultado	Se calcula sumando, restando, multiplicando y dividiendo el valor absoluto de los factores

Tarea 1.3

Para comprobar cómo las características de tu pasaporte se relacionan entre ellas, escribe algunos de los tipos de operaciones diferentes que se pueden dar dándole valores diferentes al tipo de operación y al signo de los factores. Compara tus resultados con el de tus compañeros.

FACTORES	TIPO DE OPERACIÓN	SIGNO DE LOS FACTORES	OPERACIÓN
5 y 20	Suma	Los dos negativos	$-5 + (-20) =$
	Multiplicación	Uno positivo y otro negativo	$(-5) \cdot 20 =$
	Resta	Los dos positivos	$5 - 20 =$
	Suma	Uno positivo y otro negativo	$(-5) + 20 =$
8 y 3	Resta	Los dos negativos	$(-8) - (-3) =$
	Resta	Uno positivo y otro negativo	$(-8) - 3 =$
	Multiplicación	Los dos positivos	$8 \cdot 3 =$
	Suma	Los dos positivos	$8 + 3 =$

PASO 2: CONSTRUYENDO UNA HIPÓTESIS

Tarea 2.1

- a) Lee la historia nº1 y la historia nº2 del banco de información y rellena la siguiente tabla con la frase correspondiente y tradúcela al lenguaje matemático.

Poner 2 positivos.

Quitar 2 positivos.

Poner 2 negativos.

Quitar 2 negativos.

	POSITIVOS (+)	NEGATIVOS (-)
SUMAR (+)	Poner 2 positivos + (+2)	Poner 2 negativos + (-2)
RESTAR (-)	Quitar 2 positivos - (+2)	Quitar 2 negativos - (-2)

- b) Después de haber traducido las frases al lenguaje matemático, une las frases que signifiquen lo mismo matemáticamente.

Poner 2 positivos.

Quitar 2 positivos.

Poner 2 negativos.

Quitar 2 negativos.

Tarea 1.2

Lee la historia nº 1 y la historia nº 2 y determina qué historia y en qué momento de esta queda representa cada frase.

FRASES	HISTORIA Nº 1	HISTORIA Nº 2
No importa si restas puntos positivos o si sumas puntos negativos, de las dos maneras pierdes puntos.	Cuando la profesora le suma los puntos negativos a Clara por ensuciar la mesa.	Cuando la profesora le quita a Clara los puntos positivos al darse cuenta de que no ha sido ella la que ha hecho el ejercicio.
Si restas un número negativo ganas puntos (igual que si ganases puntos positivos).	Cuando la profesora le quita los negativos a Clara al darse cuenta de que no ha ensuciado ella la mesa.	

OPERACIONES CON NÚMEROS ENTEROS

Tarea 2.3

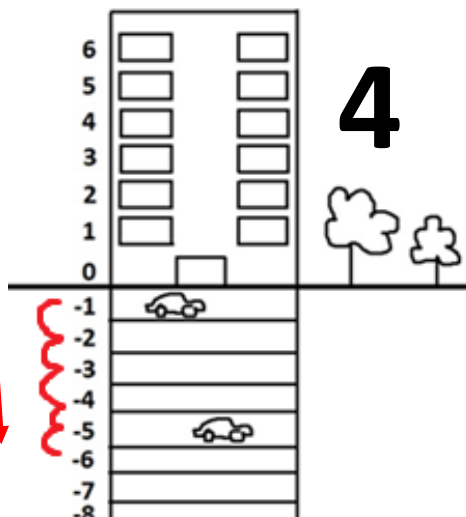
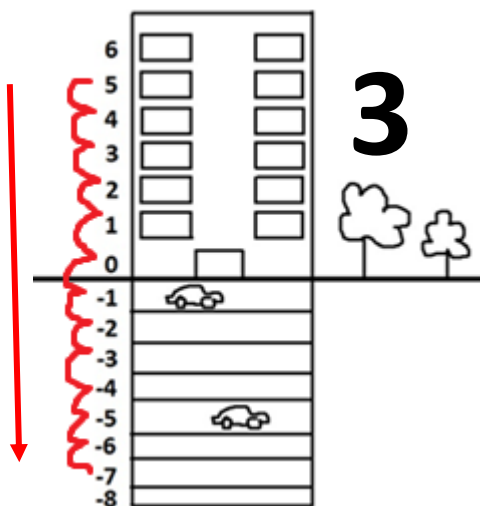
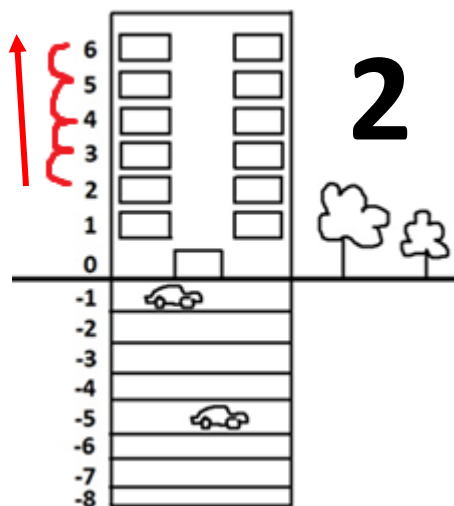
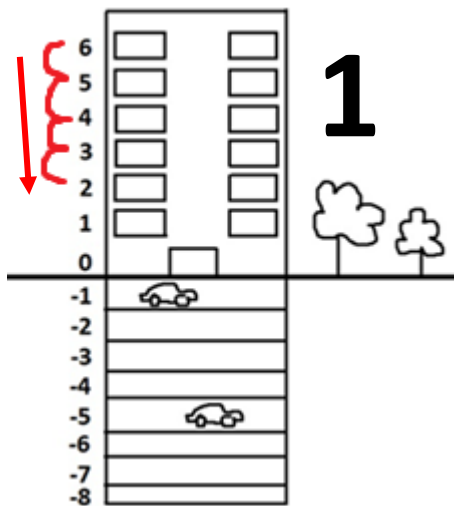
Fíjate en las operaciones A, B, C, D del banco de información. Pon atención en el signo y en el valor absoluto de los factores y los resultados. Ahora fíjate en las operaciones dadas (1, 2, 3 y 4) y une las dos que tengan la misma relación. Después vas a dibujar en el esquema del edificio la representación gráfica de las nuevas operaciones (1, 2, 3, y 4)

Operación 1: $6 - 4 = 2$ → Operación A

Operación 2: $2 + 4 = 6$ → Operación B

Operación 3: $5 - 12 = -7$ → Operación C

Operación 4: $-1 - 5 = -6$ → Operación D



OPERACIONES CON NÚMEROS ENTEROS

Tarea 2.4

Vas a comenzar a hacer predicciones sobre el resultado de las operaciones de SUMA/RESTA. Para ello, fíjate en las operaciones del banco de información y contesta a las siguientes preguntas.

a) Operaciones A, B, E, F

- En todas estas operaciones encontramos un factor con signo + y otro con signo -, pero en unas el resultado es negativo y en otras positivo, ¿de qué depende?

De si el valor absoluto es mayor en el número positivo o en el negativo. El signo del factor que tenga el mayor valor absoluto será el mismo signo que el del resultado.

- Al tener todas las operaciones un factor con signo de cada, ¿cómo se calcula el valor absoluto del número que queda en el resultado?

Se resta entre ellos.

b) Operaciones C, D

- En estas dos operaciones encontramos dos factores con el mismo signo (+ o -), pero en una el resultado es negativo y en la otra positivo, ¿de qué depende?

Del signo de los factores. El resultado tendrá el mismo signo que los factores.

- Al tener las dos operaciones factores con el mismo signo (+ o -), ¿cómo se calcula el valor absoluto del número que queda en el resultado?

Sumando los valores absolutos de los dos factores.

OPERACIONES CON NÚMEROS ENTEROS

Tarea 2.5

Rellena las columnas vacías para completar las hipótesis de los resultados en las operaciones de SUMA/RESTA.

CARACTERÍSTICA	SIGNO DEL RESULTADO	CÁLCULO DEL VALOR ABSOLUTO DEL RESULTADO
Los dos números son positivos	Positivo	Suma de los valores absolutos de los factores
Los dos números son negativos	Negativo	Suma de los valores absolutos de los factores
El número positivo tiene un valor absoluto mayor que el negativo	Positivo	Resta de los valores absolutos de los factores
El número negativo tiene un valor absoluto mayor que el positivo	Negativo	Resta de los valores absolutos de los factores

Tarea 2.6

Vas a comenzar a hacer predicciones sobre el resultado de las operaciones de MULTIPLICACIÓN/DIVISIÓN. Para ello, fíjate en las operaciones del banco de información y contesta a las siguientes preguntas.

a) Operaciones I, J, M, N.

- En estas operaciones, que unas son multiplicaciones y otras divisiones, todos sus resultados son negativos, ¿qué tienen en común?

Que un factor es negativo y el otro positivo.

b) Operaciones G, H, K, L

- En estas operaciones, que unas son multiplicaciones y otras divisiones, todos sus resultados son positivos, ¿qué tienen en común? ¿hay algo que las diferencia?

En común tienen que sus dos factores tienen el mismo signo entre ellos. La diferencia es que en unos este signo es positivo y en otros negativo.

Tarea 2.7

Rellena las columnas vacías para completar las hipótesis de los resultados en las operaciones de MULTIPLICACIÓN/DIVISIÓN

CARACTERÍSTICA	SIGNO DEL RESULTADO
Los dos números son positivos	Positivo
Los dos números son negativos	Positivo
Un número es positivo y el otro negativo	Negativo

PASO 3: COMPROBANDO LA HIPÓTESIS

Tarea 3.1

Comprueba con los siguientes ejemplos si las hipótesis que has formulado son correctas. Escribe al lado de la operación la hipótesis a la que hace referencia.

$8 + 9 = 17 \rightarrow$ Si en una suma/resta, los dos factores son positivos, el resultado será positivo y su valor absoluto se calcula sumando los valores de los factores.

$7 - 18 = -11 \rightarrow$ Si en una suma/resta, el valor absoluto de un factor negativo es mayor que el valor absoluto de otro positivo, el resultado será negativo y su valor absoluto se calcula restando los valores de los factores.

$-13 - 6 = -19 \rightarrow$ Si en una suma/resta, los dos factores son negativos, el resultado será negativo y su valor absoluto se calcula sumando los valores de los factores.

$-3 + 8 = 5 \rightarrow$ Si en una suma/resta, el valor absoluto de un factor positivo es mayor que el valor absoluto de otro negativo, el resultado será positivo y su valor absoluto se calcula restando los valores de los factores.

$-9 \cdot 5 = -45 \rightarrow$ Si en una multiplicación/división, un factor es positivo y el otro negativo, el resultado será negativo.

$10 : 2 = 5 \rightarrow$ Si en una multiplicación/división, los dos factores son positivos, el resultado será positivo.

$-8 \cdot -3 = 24 \rightarrow$ Si en una multiplicación/división, los dos factores son negativos, el resultado será positivo.