2ª hoja de repaso para la recuperación de la **1ª evaluación** 2ºESO Imprescindible antes del 14 de abril.

1. Realiza las siguientes operaciones.

   Siguiendo la jerarquía delas operaciones:
   1º paréntesis con operaciones dentro
   2º potencias y raíces
   3º multiplicaciones y divisiones de izquierda a derecha
   4º sumas y restas de izquierda a derecha

   a) 6 : (– 3) + (- 5) · (-2) = -2 + 10 = **8**

   b) - (– 3 - 8) - 5 · 6 = -(-11) – 30 = 11 – 30 = **- 19**

   c) 16 : (- 8) + (- 5) · 2 · 6 = -2 – 60 = **- 62**

   d) 10 : (-5) · 5 – 7 · 3 – 6 = -2 · 5 – 21 – 6 = -10 – 27 = **- 37**

   e) (- 2 – 4) + 8 · (- 3) + (-2) · 4 · 10 = -6 - 24 -80 = **-110**

   f) 4 : 2 · 4 - 4 – (- 7) + 2 + (- 5) = 2 · 4 – 4 + 7+ 2 – 5 = 8 – 4 + 4 = **8**

   g) $(2 - 5)^2$ + 8 : 2 + (7 – 9) · 2= $(- 3)^2$ + 4 + (- 2) · 2 = 9 + 4 – 4 = **9**

   h) 7 · (-3) + (5 - 12) - $\sqrt{25}$ - 5 = - 21 – 7 – 5 – 5 = **- 38**

   i) (3 · 5 + 1) – (3 · 4 – 3) = (15 + 1) – (12 – 3) = 16 – 9 = **7**

   j) $(4 – 5)^3 + (8 – 7)^2$ = $(-1)^3 + 1^2$ = -1 + 1 = **0**

   k) - (2 · 3) - $(-4)^2$ + 4 · 3 = - 6 – 16 + 12 = **- 10**

   l) 1 + 2 · 3 : 4 = 1 + 6 : 4 = 1 + $\frac{3}{2} = \frac{2}{2} + \frac{3}{2} = \mathbf{\frac{5}{2}}$

   m) $\sqrt{16}$ - (- 3)^2 + $\sqrt{81}$ + (4 - 12) = 4 – 9 + 9 - 8 = **- 4**

2. Realiza las siguientes operaciones simplificando el resultado cuando sea posible.

   Siguiendo la jerarquía delas operaciones otra vez:

   a) $\frac{3}{5} + (-\frac{2}{3}) \cdot \frac{3}{5} - \frac{2}{3} = \frac{3}{5} + (-\frac{6}{15}) - \frac{2}{3} = \frac{3}{5} - \frac{6}{15} - \frac{2}{3} =$

   $\frac{3}{5} - \frac{2}{5} - \frac{2}{3} = \frac{1}{5} - \frac{2}{3} = \frac{3}{15} - \frac{10}{15} = \mathbf{\frac{-7}{15}}$

   b) $\frac{3}{5} \cdot (-\frac{2}{3}) + \frac{3}{5} :(-\frac{2}{3}) + 7 = -\frac{6}{15} - \frac{9}{10} + 7 = -\frac{12}{30} - \frac{27}{30} + \frac{210}{30} =$
   $\frac{171}{30} = \mathbf{\frac{57}{10}}$

   c) $\frac{5}{6} + \frac{5}{4} - (\frac{3}{2})^2 = \frac{5}{6} + \frac{5}{4} - \frac{9}{4} = \frac{10}{12} + \frac{15}{12} - \frac{27}{12} = -\frac{2}{12} = \mathbf{-\frac{1}{6}}$

   d) $(11 + \frac{3}{5}) : (-\frac{1}{7}) = (\frac{55}{5} + \frac{3}{5}) : (-\frac{1}{7}) = \frac{58}{5} : (-\frac{1}{7}) = \mathbf{-\frac{406}{5}}$

e) $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \frac{1}{6} \cdot 5 = \frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \frac{1}{6} \cdot 5 = \frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \frac{5}{6} = \frac{4}{12} + \frac{3}{12} - \frac{10}{12}$

$= \frac{-3}{12} = \mathbf{\frac{-1}{4}}$

f) $\left(\frac{1}{3}\right)^2 - \left(\frac{1}{3}\right)^3 = \frac{1}{9} - \frac{1}{27} = \frac{3}{27} - \frac{1}{27} = \mathbf{\frac{2}{27}}$

3. Realiza la factorización de los siguientes números

Vamos dividiendo entre los números primos que se pueda, empezando por el 2, 3, 5, 7, …
Cuando tenemos hechos los cálculos escribimos la factorización:

a) 12 = **$2^2 \cdot 3$**
b) 23 = **23** (es primo)
c) 34 = **$2 \cdot 17$**
d) 56 = **$2^3 \cdot 7$**
e) 67 = **67** (es primo)
f) 125 = **5^3**
g) 240 = **$2^4 \cdot 3 \cdot 5$**
h) 360 = **$2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$**
i) 700 = **$2^2 \cdot 5^2 \cdot 7$**

4. Utilizando las factorizaciones del ejercicio anterior calcula el m.c.d de

Tiene que dividir a ambos: será igual o menor que ellos.
Usamos lo que esté en las dos factorizaciones, para que divida a los dos.

a) 12 y 360
   m.c.d.(12, 360) = $2^2 \cdot 3$ **= 12**
b) 23 y 67
   m.c.d.(23, 67) = **1** (el 1 no lo escribimos en la factorización, pero siempre está)
c) 240 y 700
   m.c.d.(240, 700) = $2^2 \cdot 5$ **= 20**
d) 12 y 56
   m.c.d.(12, 56) = 2^2 **= 4**
e) 12, 56 y 360
   m.c.d.(12, 56, 360) = 2^2 **= 4**

5. Utilizando las factorizaciones del ejercicio anterior calcula el m.c.m de

Tiene que ser múltiplo de ambos: será igual o mayor que ellos.
Ponemos todo lo que haya en las factorizaciones para que sea múltiplo de todos.
Pero no repetimos cosas para que sea el menor podible.

a) 12 y 360
   m.c.m.(12, 360) = $2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$ = **360**
b) 23 y 67
   m.c.m.(23, 67) = $23 \cdot 67$ = **1541**
c) 240 y 700
   m.c.m.(240, 700) = $2^4 \cdot 3 \cdot 5^2 \cdot 7$ **= 8400**
d) 12 y 56
   m.c.m.(12, 56) = $2^3 \cdot 3 \cdot 7$ **= 168**
e) 12, 56 y 360
   m.c.m.(12, 56, 360) = $2^3 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7$ **= 2520**

6. Marta viene a Parla cada 4 días y Damián cada 15. Siempre se ven porque deben hacer juntos una gestión en el ayuntamiento. Si la última vez que coincidieron fue el 4 de mayo, ¿cuándo se volverán a ver?

Marta vendrá dentro de 4 días, 8, 12, … Todos múltiplos de 4.
Damián lo hará dentro de 15 días, 30, 45, … Todos múltiplos de 15.

Así que nos interesa calcular el m.c.m(4,15).
Como $4 = 2^2$ y $15 = 3 \cdot 5$ resulta m.c.m(4,15) $= 4 \cdot 15 = 60$.

Ahora sólo falta averiguar qué día es ese.
4 de mayo + 60 = posible 64 de mayo
Como mayo tiene 31 días será el 64 – 31 = 33 de junio que tampoco es, claro.
Como junio tiene 30 días, por fin resulta que 33 – 30 = 3

Marta y Damián volverán a coincidir el 3 de julio.
(uf, debería haber hecho el problema primero. Menos mal que es viernes, que si encima cae en domingo y está cerrado el ayuntamiento...)

7. En la granja de Pepito han recibido cajas para los huevos de 12, 24 y 20 huecos. Pepito te dice que tanto si sólo usa las de 12, como si sólo usa las de 24 como si sólo usa las de 20 siempre le queda exacto y no le sobra ningún huevo. ¿Cuánto huevos crees que habrán puesto hoy sus gallinas?

Si le caben exactos en cajas de 12, el número de huevos será divisible entre 12, o múltiplo de 12 (que es lo mismo)
También será múltiplo de 24 y de 20 por la misma razón.

Así que nos interesa calcular el m.c.m(12, 20 y 24).
Como $12 = 2^2 \cdot 3$, $20 = 2^2 \cdot 5$ y $24 = 2^3 \cdot 3$ resulta m.c.m(12, 20 y 24)= $2^3 \cdot 3 \cdot 5 = 120$.

Así que los huevos que han puesto hoy serán cualquier múltiplo de 120.

Creo que las gallinas de Pepito habrán puesto 120 huevos, o 240, o 360, …
(Si tuviéramos una pista de cuántas gallinas tiene, sabiendo que ponen normalmente 1, cuando son muy jovencitas 2 y si son viejillas ninguno, podríamos acertar)