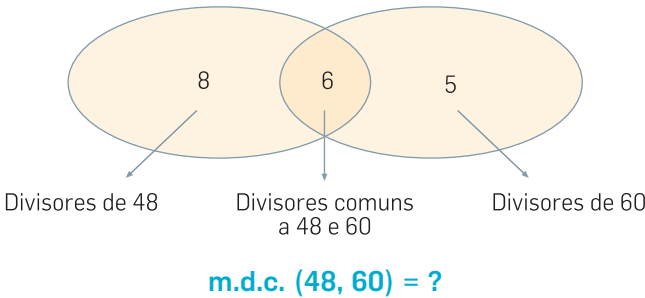


EXPLORA

Máximo divisor comum de dois números.
Números primos entre si

4. Completar o diagrama

Quais são os divisores de 48?
Quais são os divisores de 60?
No teu caderno, desenha um diagrama como o seguinte e completa-o.



5. O algoritmo de Euclides para o cálculo do máximo divisor comum

Como já sabes, Euclides foi um matemático e professor grego que viveu na era antes de Cristo e é considerado um dos matemáticos mais importantes de todos os tempos. Muito do que sabemos de Matemática a ele o devemos.

Por exemplo, encontrou um método muito fácil para determinar o **máximo divisor comum entre dois números naturais**, e que se designa por **Algoritmo de Euclides**.

- Para determinares o **máximo divisor comum entre 12 e 6**, divides 12 por 6:

$$\begin{array}{r} 12 \overline{) 6} \\ 0 \end{array}$$

Como o resto da divisão é igual a zero (0), então podes concluir que o 6 é divisor de 12 e, portanto, o **m.d.c. (12, 6) = 6**

- Do mesmo modo, para determinares o máximo divisor comum dos números 35 e 14, divides 35 por 14:

$$\begin{array}{r} 35 \overline{) 14} \\ 7 \end{array}$$

Neste caso, como 14 não é divisor de 35, continuas a dividir, agora 14 por 7, para ver se 7 é divisor de 14. Como 7 é divisor de 14, também é de 35; então: o **m.d.c (35, 14) = 7**

$$\begin{array}{r} 14 \overline{) 7} \\ 0 \end{array}$$

Repetes o mesmo processo até obteres um resto igual a zero.
Repara no seguinte modo de organizar os quocientes e os restos:

	Quociente	Resto
35 : 14	2	7
14 : 7	2	0

- Calcula agora o máximo divisor comum entre 126 e 90.

Começas por dividir 126 por 90 e colocas numa tabela o divisor e o resto respetivos.
Como o resto foi diferente de zero, continuas a dividir, agora 90 por 36, para verificares se 36 é divisor de 90. Como a divisão dá resto 18, continuas o processo de divisão até obteres o resto 0.

	Quociente	Resto
126 : 90	1	36
90 : 36	2	18
36 : 18	2	0

O último divisor utilizado é o m.d.c.
Então, o número **18** é o maior número que divide simultaneamente 126 e 90:

$$\text{m.d.c. (126, 90) = 18}$$

6. O produto do máximo divisor comum pelo mínimo múltiplo comum

Existirá alguma relação entre o máximo divisor comum e o mínimo múltiplo comum de dois números?

- Determina o m.d.c. (15, 36) e o m.m.c. (15, 36).

Obtiveste para o m.d.c. (15, 36) o número **3** e para o m.m.c. (15, 36) o número **180**.

Multiplica os dois números que obtiveste: $3 \times 180 = 540$

Repara no produto: $15 \times 36 = 540$

- Será que acontece o mesmo com outros números?

Experimenta com os números 18 e 24 e com outros à tua escolha.

O que podes concluir?

O produto de dois números naturais é igual ao produto do máximo divisor comum pelo mínimo múltiplo comum.

Podes assim determinar o m.d.c. entre dois números sabendo o seu m.m.c. e vice-versa.

Por exemplo, como o m.d.c. (10, 11) = 1, então o m.m.c. (10, 11) = $10 \times 11 = 110$, pois $110 : 1 = 110$.

- Utiliza este processo para calculares o m.m.c. (13, 15).