

CMMDC și CMMMC. Numere prime între ele

1. Ce înseamnă CMMDC și CMMMC?

 CMMDC = Cel Mai Mare Divizor Comun – cel mai mare număr care divide două (sau mai multe) numere.

 CMMMC = Cel Mai Mic Multiplu Comun – cel mai mic număr care este multiplu comun al două (sau mai multe) numere.

2. Cum se calculează CMMDC și CMMMC?

 Folosim descompunerea în factori primi:

✓ CMMDC – se iau doar factorii comuni, cu exponentul cel mai mic.

✓ CMMMC – se iau toți factorii (comuni și necomuni), cu exponentul cel mai mare.

Exemplu 1: 60 și 72

 $60 = 2^2 \times 3 \times 5$

 $72 = 2^3 \times 3^2$

✓ $\text{CMMDC} = 2^2 \times 3 = 4 \times 3 = 12$

✓ $\text{CMMMC} = 2^3 \times 3^2 \times 5 = 8 \times 9 \times 5 = 360$

Exemplu 2: 45 și 75

 $45 = 3^2 \times 5$

 $75 = 3 \times 5^2$

✓ $\text{CMMDC} = 3 \times 5 = 15$

✓ $\text{CMMMC} = 3^2 \times 5^2 = 225$

3. Numere prime între ele

 Două numere sunt prime între ele dacă au CMMDC = 1 (nu au alți divizori comuni în afară de 1).

 Exemplu:

$8 \text{ și } 15 \Rightarrow 8 = 2^3, 15 = 3 \times 5 \Rightarrow$ nu au factori comuni $\Rightarrow \text{CMMDC} = 1 \Rightarrow$ sunt prime între ele.

4. Exerciții cu rezolvări

 Exercițiul 1:

Calculează CMMDC și CMMMC pentru 24 și 36.

✓ $24 = 2^3 \times 3$

✓ $36 = 2^2 \times 3^2$

✓ $\text{CMMDC} = 2^2 \times 3 = 4 \times 3 = 12$

✓ $\text{CMMMC} = 2^3 \times 3^2 = 8 \times 9 = 72$

 Exercițiul 2:

Verifică dacă 16 și 25 sunt prime între ele.

✓ $16 = 2^4$, $25 = 5^2 \Rightarrow$ fără factori comuni $\Rightarrow$ CMMDC = 1 $\Rightarrow$ sunt prime între ele.

■ Exercițiul 3:

Calculează CMMDC și CMMMC pentru 18 și 30.

✓ $18 = 2 \times 3^2$

✓ $30 = 2 \times 3 \times 5$

✓ CMMDC = $2 \times 3 = 6$

✓ CMMMC = $2 \times 3^2 \times 5 = 90$