

(1.2-6) Primfaktorzerlegung

1. Zerlegen Sie in Primfaktoren:

(a) 504

(b) 123456

(c) Bestimmen Sie ggT (123456, 504) und kgV (123456, 504) mit Hilfe der Primfaktorzerlegung nach

2. Zerlegen Sie in Primfaktoren:

(a) $n = 3528$

(b) $m = 246912$

(c) Bestimmen Sie ggT (246912, 3528) und kgV (246912, 3528) mit Hilfe der Primfaktorzerlegung nach

3. Bestimmen Sie mit Hilfe des Erweiterten Euklidischen Algorithmus den

$$\text{ggT}(3054, 1002)$$

4. Bestimmen Sie die Primfaktorzerlegung, ggT und kgV von

$$n = 6108$$

$$m = 1002$$

5. Bestimmen Sie die Primfaktorzerlegung, ggT und kgV von

$$n = 3675$$
$$m = 1260$$

6. Bestimmen Sie die Primfaktorzerlegung von

$$n = 4092$$
$$m = 2588$$

bestimmen Sie $\text{ggT}(n, m)$ mit Hilfe des Erweiterten Euklidischen Algorithmus,

(1-6) Lösungsskizze

(1-6-1)

$$504 = 2 * 252$$

$$504 = 2 * 2 * 126$$

$$504 = 2 * 2 * 2 * 63$$

$$504 = 2 * 2 * 2 * 3 * 21$$

$$504 = 2 * 2 * 2 * 3 * 3 * 7$$

$$\mathbf{504 = 2^3 * 3^2 * 7}$$

$$123456 = 2 * 61728$$

$$123456 = 2 * 2 * 30864$$

$$123456 = 2 * 2 * 2 * 15432$$

$$123456 = 2 * 2 * 2 * 2 * 7716$$

$$123456 = 2 * 2 * 2 * 2 * 2 * 3858$$

$$123456 = 2 * 2 * 2 * 2 * 2 * 2 * 1929$$

$$123456 = 2 * 2 * 2 * 2 * 2 * 2 * 3 * 643$$

$$\mathbf{123456 = 2^6 * 3 * 643}$$

(1-6-2)

$$3528 = 2 * 1764$$

$$3528 = 2 * 2 * 882$$

$$3528 = 2 * 2 * 2 * 441$$

$$3528 = 2 * 2 * 2 * 3 * 147$$

$$3528 = 2 * 2 * 2 * 3 * 3 * 49$$

$$3528 = 2 * 2 * 2 * 3 * 3 * 7 * 7$$

$$\mathbf{3528 = 2^3 3^2 * 7^2}$$

$$246912 = 2 * 123456$$

$$246912 = 2 * 2 * 61728$$

$$246912 = 2 * 2 * 2 * 30864$$

$$246912 = 2 * 2 * 2 * 2 * 15432$$

$$246912 = 2 * 2 * 2 * 2 * 2 * 7716$$

$$246912 = 2 * 2 * 2 * 2 * 2 * 2 * 3858$$

$$246912 = 2 * 2 * 2 * 2 * 2 * 2 * 2 * 1919$$

$$246912 = 2 * 2 * 2 * 2 * 2 * 2 * 2 * 3 * 643$$

$$\mathbf{246912 = 2^7 3^1 * 643^1}$$

(1-6-3)

$$\text{ggT}(3054, 1002) = 6$$

(1-6-6)

$$\text{ggT}(4092, 2588) = 4$$