**Zahlentheorie**

(in der Menge der natürlichen Zahlen)

**Teilbarkeit:** $ a\left|b\right.$ z.B: $ 7\left|21\right.$, weil 7$∙3=21$

 *a* ist ***ein Teiler*** von *b*; *b* ist ***ein Vielfaches*** von *a*

**Teilbarkeitsregel:**

Aufteilung:

* 1
* Primzahlen: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, …
* Zusammengesetzte Zahlen: 4, 6, 8, 9, 10, ….

**Primfaktorzerlegung:**

72= 60=

***das kleinste gemeinsame Vielfache:*** $ \left[72;60\right]=$

(alle Primfaktoren, mit den größten Exponenten)

***der größte gemeinsame Teiler:*** $ \left(72;60\right)=$

(nur die gemeinsamen Primfaktoren, mit den kleinsten Exponenten)

***teilerfremd*** (relative Primzahlen) – der ggT ist 1

→ neue Regel:

z.B : Teilbarkeitsregel für 18: $2\left|\right. und 9\left|\right. (weil 2 und 9 teilerfremd sind)$

* Teilbarkeitsregel für

**Anzahl der Teiler:** $n=p\_{1}^{∝\_{1}}∙p\_{2}^{∝\_{2}}∙p\_{3}^{∝\_{3}}….$, dann ist die Anzahl der Teiler gleich $\left(∝\_{1}+1\right)\left(∝\_{2}+1\right)\left(∝\_{3}+1\right)$

z. B: 60 =