

Mathematik für Pharmazeuten

Übungsblatt 3

Aufgabe m 1. Berechnen Sie:

$$(i) \sum_{i=1}^{77} i, \quad \sum_{i=19}^{101} i, \quad \sum_{k=0}^{10} \left(\frac{1}{2}\right)^k, \quad \sum_{k=5}^{10} (-2)^k.$$

$$(ii) \prod_{i=1}^{41} \left(1 + \frac{1}{i}\right), \quad \prod_{i=2}^{42} \left(1 - \frac{1}{i}\right).$$

$$(iii) \binom{500}{499}, \quad \sum_{k=0}^{10} \binom{10}{k}, \quad \sum_{k=0}^{10} (-1)^k \binom{10}{k}$$

Aufgabe s 2.

- (i) In zwei Lösungen F_1 und F_2 ist der Stoff A in den angegebenen Konzentrationen (in g/l) enthalten. Wie muß man diese Lösungen mischen, um $10 l$ einer Lösung zu erhalten, welche die in der dritten Spalte angegebene Menge (in g) des Stoffes A enthält?

	F_1	F_2	Menge
A	3	2	24

- (ii) In drei Flüssigkeiten F_1 , F_2 und F_3 sind zwei Substanzen A, B gemäß der folgenden Tabelle (in g/l) gelöst.

	F_1	F_2	F_3	Menge
A	2	7	1	80
B	5	4	2	65

Wie muß man die Flüssigkeiten mischen, um eine Flüssigkeitsmenge von $15 l$ zu erhalten, in der die Substanzen in der angegebenen Menge (in g) enthalten sind?

bitte wenden

- (iii) In vier Stammlösungen F_1, F_2, F_3 und F_4 sind die Stoffe A, B und C in den angegebenen Konzentrationen (in g/l) enthalten. Wie muß diese Stammlösungen mischen, um $1\ l$ einer Lösung zu erhalten, welche die angegebenen Mengen der Stoffe A, B und C (in g) enthält?

	F_1	F_2	F_3	F_4	Menge
A	10	12	10	3	8
B	0	6	5	9	5
C	5	3	0	0	2

- (iv) Wir suchen vier natürliche Zahlen a, b, c, d mit denen die folgende Reaktion (wenigstens auf dem Papier) gelingt:

