

- 1a) Von einer AF kennt man:  $a_1=1.2$ ,  $n=20$ ,  $d=2.1$ . Berechnen Sie  $a_n$  und  $s_n$   
 1b) Von einer AF kennt man:  $a_1=404$ ,  $a_n=-9$ ,  $d=-7$ . Berechnen Sie  $n$ .  
 1c) Von einer AF kennt man:  $a_n=0$ ,  $n=61$ ,  $s_n=2196$ . Berechnen Sie  $a_1$  und  $d$   
 1d)  $a_{20}=16$  und  $a_{21}=22$  sind aufeinander folgende Glieder einer AF. Berechnen Sie  $a_1$  und  $s_{21}$ .
- 

Benützen Sie die Formeln  $a_n = a_1 + (n-1)d$

$$s_n = \frac{(a_1 + a_n)n}{2}$$

und setzen Sie alle bekannten Zahlen ein!

- 1a) Von einer AF kennt man:  $a_1=1.2$ ,  $n=20$ ,  $d=2.1$ . Berechnen Sie  $a_n$  und  $s_n$

$$a_n = 1.2 + 19 \cdot 2.1$$

$$s_n = \frac{(1.2 + a_n) 20}{2}$$

Aus der 1. Gleichung berechnen wir  $a_{20} = 41.1$

und setzen in der 2. Gleichung ein:  $s_n = \frac{(1.2 + 41.1) 20}{2} \Rightarrow s_n = 423$

- 1b) Von einer AF kennt man:  $a_1=404$ ,  $a_n=-9$ ,  $d=-7$ . Berechnen Sie  $n$ .

Hier genügt die 1.erste Gleichung:

$$\begin{aligned} -9 &= 404 + (n-1) \cdot (-7) \\ -413 &= (n-1) \cdot (-7) && | : (-7) \\ 59 &= n-1 \\ \mathbf{n} &= \mathbf{60} \end{aligned}$$

1c) Von einer AF kennt man:  $a_n=125$ ,  $n=61$ ,  $s_n=3965$ . Berechnen Sie  $a_1$  und  $d$

$$a_{61} = a_1 + 60d$$

$$3965 = \frac{(a_1 + 125) 61}{2}$$

Die zweite Gleichung enthält nur eine Unbekannte:

$$3965 = \frac{(a_1 + 125) 61}{2} \quad | : 61 \cdot 2$$

$$130 = a_1 + 125$$

$$\mathbf{5 = a_1}$$

Das setzen wir in der ersten Gleichung ein:

$$125 = 5 + 60d \Rightarrow \mathbf{d = 2}$$

1d)  $a_{20}=16$  und  $a_{21}=22$  sind aufeinander folgende Glieder einer AF. Berechnen Sie  $a_1$  und  $s_{21}$ .

Aus  $a_{20}=16$  und  $a_{21}=22$  berechnen Sie  $d$ :  $\mathbf{d = a_{21} - a_{20} = 6}$

$$a_{21} = 22 = a_1 + 20 \cdot 6$$

$$s_{21} = \frac{(a_1 + 22) 21}{2}$$

Aus der ersten Gleichung ergibt sich:

$$22 = a_1 + 20 \cdot 6 \Rightarrow \mathbf{a_1 = -98}$$

und aus der zweiten Gleichung:

$$\mathbf{s_{21} = \frac{(-98 + 22) 21}{2} = \frac{-76 \cdot 21}{2} = -38 \cdot 21 = -798}$$