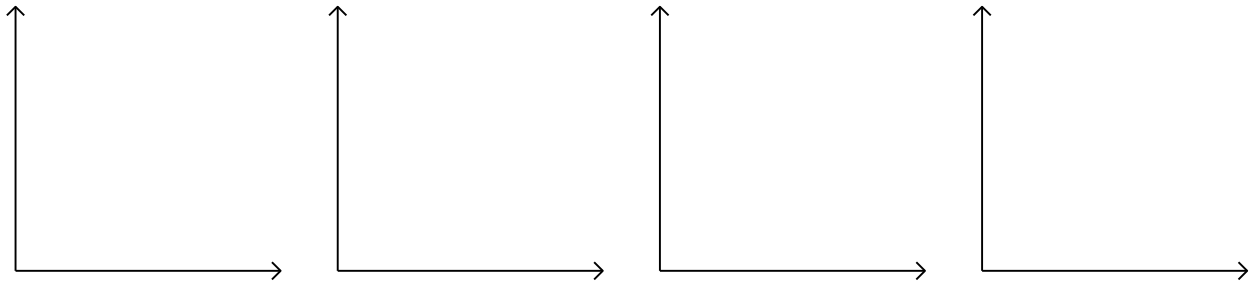


MATHE 364

13.11. verschiedene Arten von Wachstum im Vergleich

- a) **Skizziere** jeweils ganz grob einen Graphen für die folgenden Arten von Wachstum: proportional, linear, quadratisch, exponentiell.



- b) **Gib** für jede dieser Arten von Wachstum ein Beispiel.

prop. _____ in Abhängigkeit _____
 lin. _____ in Abhängigkeit _____
 quadrat. _____ in Abhängigkeit _____
 exp. _____ in Abhängigkeit _____

- c) **Gib** für jede dieser Arten einen möglichst einfachen Funktionsterm an.

proportional

quadratisch

linear

exponentiell

- d) Die Tabellen geben für jede dieser Arten von Wachstum ein Zahlenbeispiel an

Ergänze in jeder Tabelle *mindestens einen* fehlenden Wert.

Verdeutliche insgesamt *mindestens zwei-mal* die Rechen-vorschriften durch Operatorpfeile.

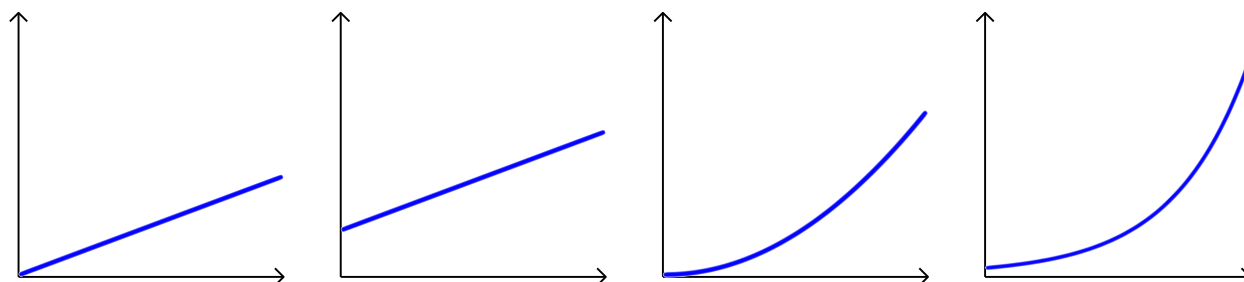
x	0	1	3	3,5	4	5
y	0		1,125		2	

x	0	1	3	3,5	4	5
y	0		1,125		1,5	

x	0	1	3	3,5	4	5
y	0,875		2		2,375	

x	0	1	3	3,5	4	5
y	0,125		1		2	

- a) **Skizziere** jeweils ganz grob einen Graphen für die folgenden Arten von Wachstum: proportional, linear, quadratisch, exponentiell. [individuelle Lösungen](#)
Diese Diagramme stellen die Graphen zu d) dar mit 1 LE = 7 mm.



- b) **Gib** für jede dieser Arten von Wachstum ein Beispiel. [individuelle Lösungen](#)

prop. Umfang eines Kreises in Abhängigkeit vom Radius

lin. Gewicht eines Messzylinders in Abhängigkeit von der Füllmenge

quadrat. Flächeninhalt eines Quadrats in Abhängigkeit von der Seitenlänge

exp. Kapital mit Zinseszinsen in Abhängigkeit von der Laufzeit

- c) **Gib** für jede dieser Arten einen möglichst einfachen Funktionsterm an.

proportional $0,5 \cdot x$

quadratisch x^2

linear $0,5 \cdot x + 2$

exponentiell 2^x

- d) Die Tabellen geben für jede dieser Arten von Wachstum ein Zahlenbeispiel an

Ergänze in jeder

Tabelle *mindestens* einen
fehlenden Wert.

Verdeutliche

insgesamt mindestens zwei-
mal die Rechen-
vorschriften durch
Operatorpfeile.

quadratisch						
x	0	1	3	3,5	4	5
y	0	0,125	1,125	1,53125	2	3,125
$\cdot 4$ (from 3 to 3,5) $\cdot 4^2$ (from 1 to 3) $+ \frac{1}{8} \cdot (2 \cdot 4 \cdot 1 + 1^2)$ (from 1,125 to 1,53125)						
proportional						
x	0	1	3	3,5	4	5
y	0	0,375	1,125	1,3125	1,5	1,875
$\cdot 4$ (from 3 to 3,5) $+ 0,375$ (from 0,375 to 1,3125) $+ 0,375$ (from 1,3125 to 1,5)						
linear						
x	0	1	3	3,5	4	5
y	0,875	1,25	2	2,1875	2,375	2,75
$\cdot 4$ (from 3 to 3,5) $+ 0,375$ (from 0,875 to 2,1875) $+ 0,375$ (from 2,1875 to 2,375)						
exponentiell						
x	0	1	3	3,5	4	5
y	0,125	0,25	1	$\sqrt{2}$	2	4
$\cdot 2$ (from 0,125 to 0,25) $\cdot 2^3$ (from 0,25 to 1) $\cdot 2$ (from 1 to 2) $+ 4 \cdot 0,375$ (from 0,25 to $\sqrt{2}$)						