

1. Vereinfache soweit wie möglich:

5P

(a) $2(6a - 3b) - 3(4b - 5a)$

(b) $\frac{4a^2 - 12a}{20} : \frac{2a - 6}{25}$

(c) $\sqrt{2 \cdot (2^2b)^2 + (7b)^2}$

2. Gleichungen

4P

(a) Löse die Gleichung: $x - \frac{1}{2} \cdot \left(x - \frac{1}{2}x + \frac{1}{4}\right) = 1$

(b) Genau zwei der fünf Zahlen $-13, -14, -15, 16, 17$ sind Lösungen der Gleichung

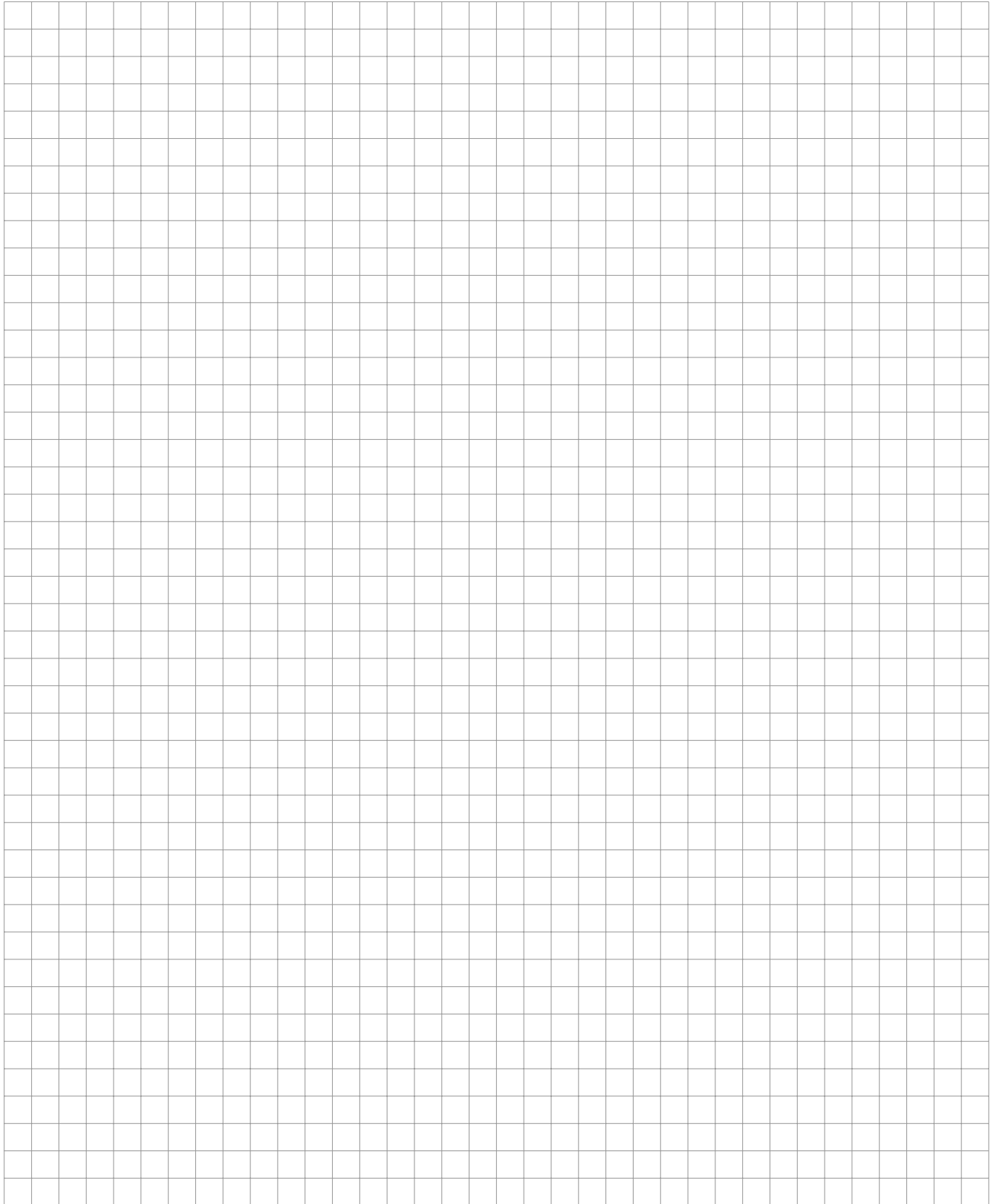
$$\frac{x^2}{2} - x = 112.$$

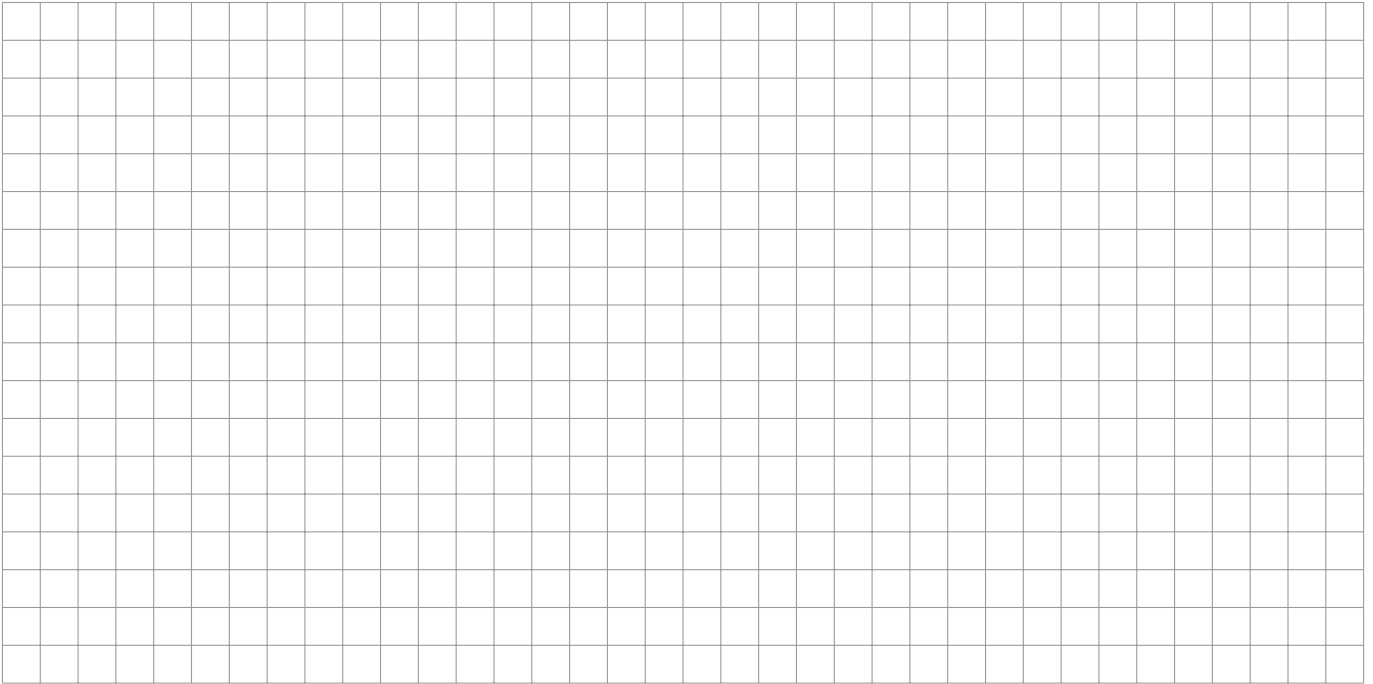
Bestimme welche.

Hinweis: Nur für einen korrekten und dokumentierten Lösungsweg gibt es Punkte.

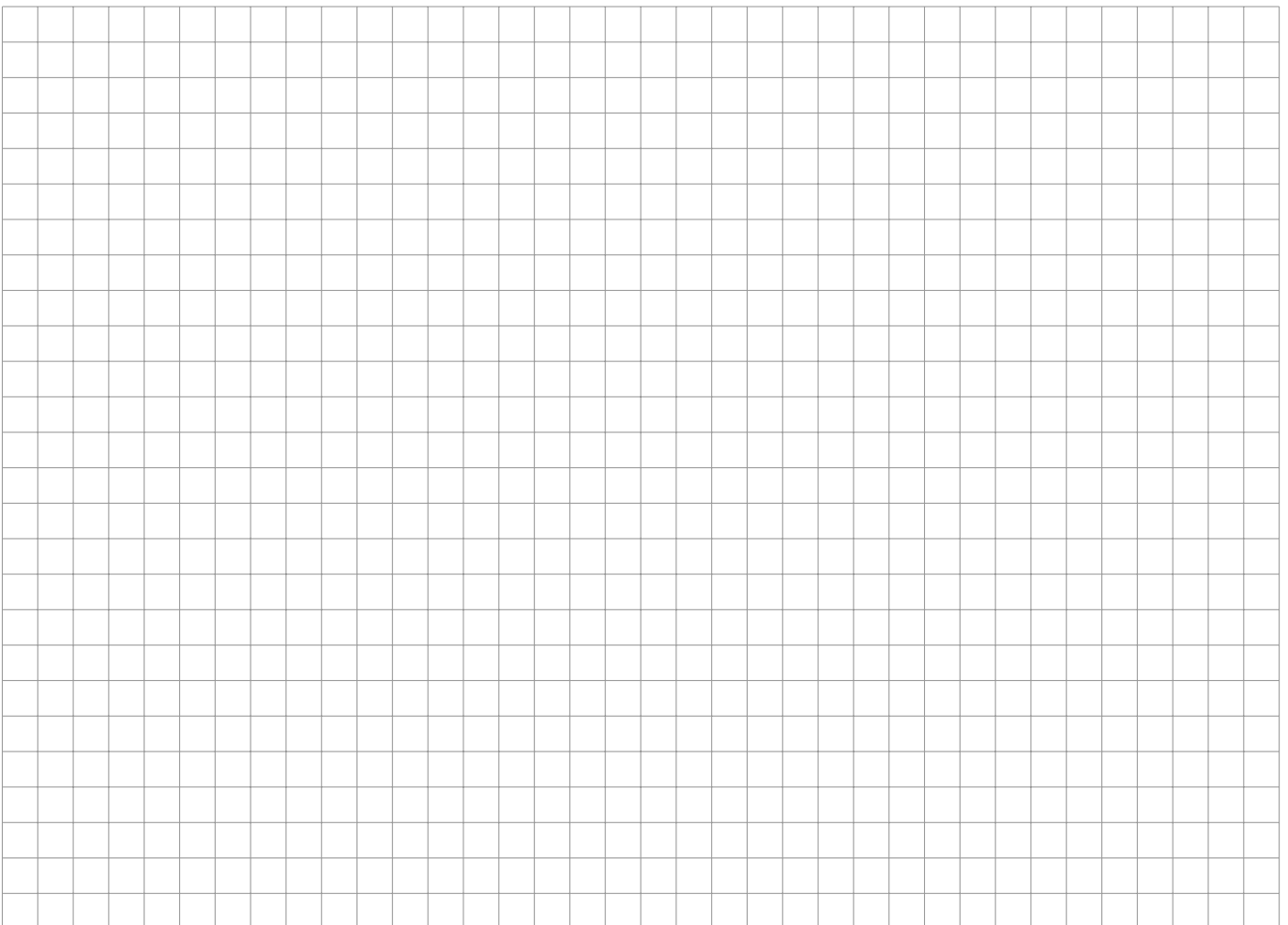
4. Mit 15 Backöfen kann eine Grossbäckerei in 3 Stunden 30'000 Nussgipfel backen.
Wie lange würde es mit 9 Backöfen dauern um 10'000 Stück herzustellen?
Gib das Resultat in Stunden und Minuten an.

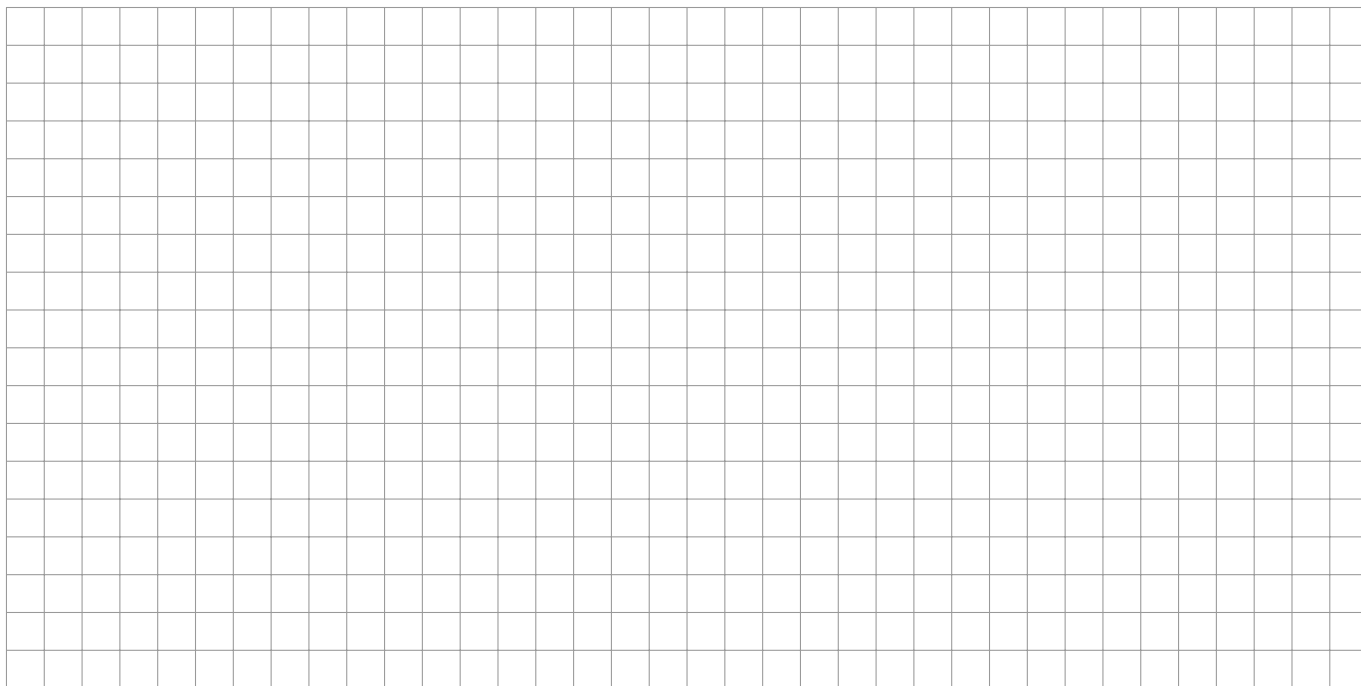
3P





- (c) Berechne die Streckenlänge \overline{AB} von einer unteren Ecke A zum höchsten Punkt B des gegenüberliegenden Bogens in cm.



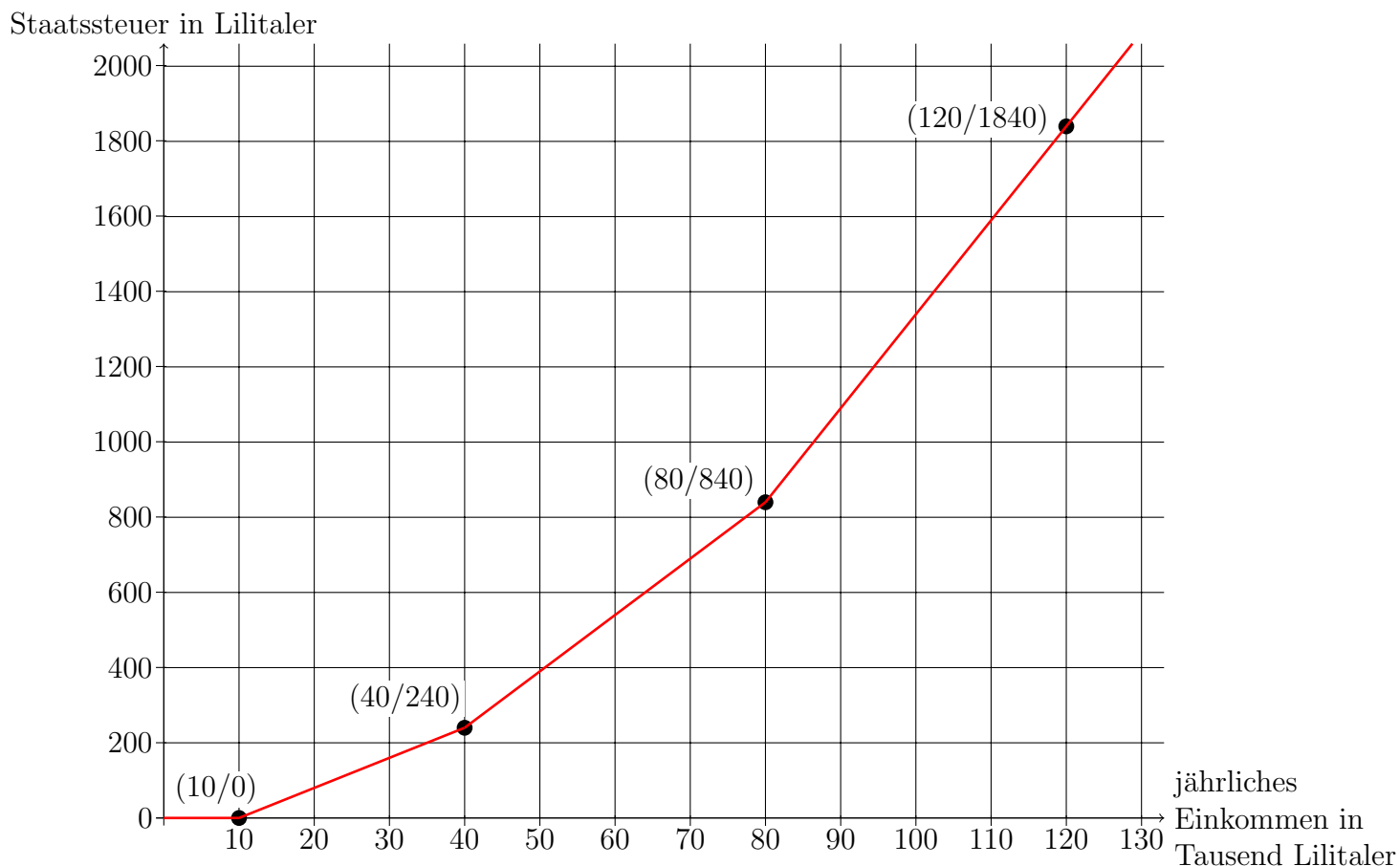


(c) Berechne den Flächeninhalt S des Dreiecks BEF .



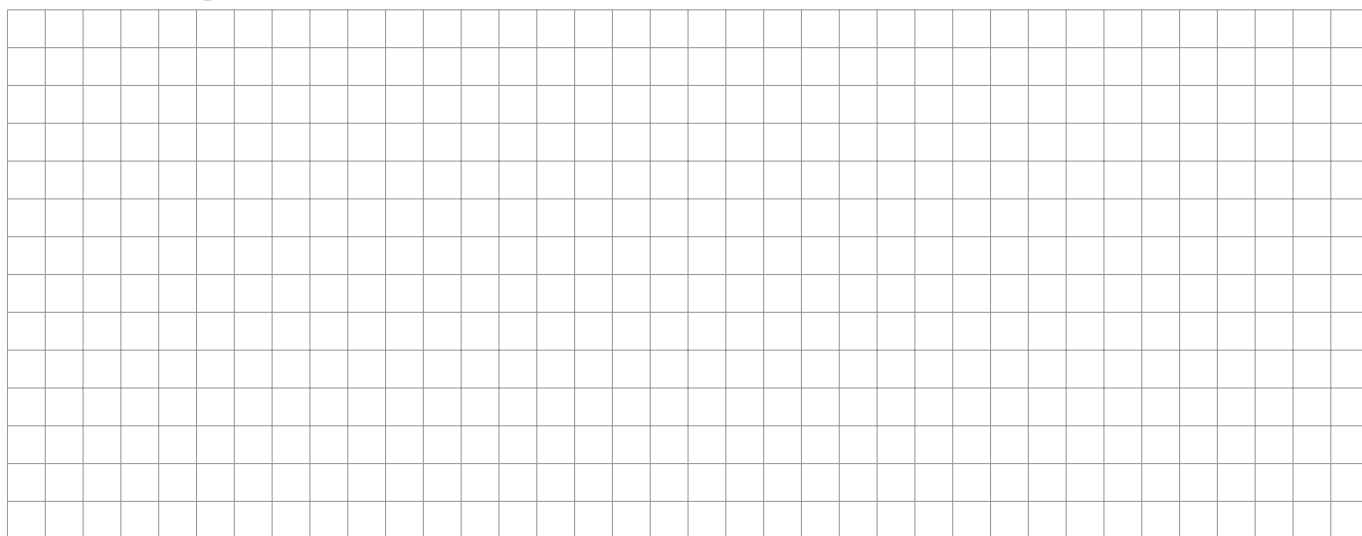
6P

8. Unten siehst du einen Graphen, auf dem das jährliche Einkommen gegen die Staatssteuer in Lilienland aufgetragen ist. Zwischen den angegebenen Punkten nehmen sowohl die x-Werte als auch die y-Werte gleichmässig zu, d.h. der Graph ist eine Gerade.



Maximilian verdient monatlich 4400 Lilitaler (13 Monatslöhne) und Theresa zahlt jährlich 1740 Lilitaler Staatsteuer.

(a) Wie viele Staatssteuern zahlt Maximilian jährlich? Lies den ungefähren Wert aus der Graphik.



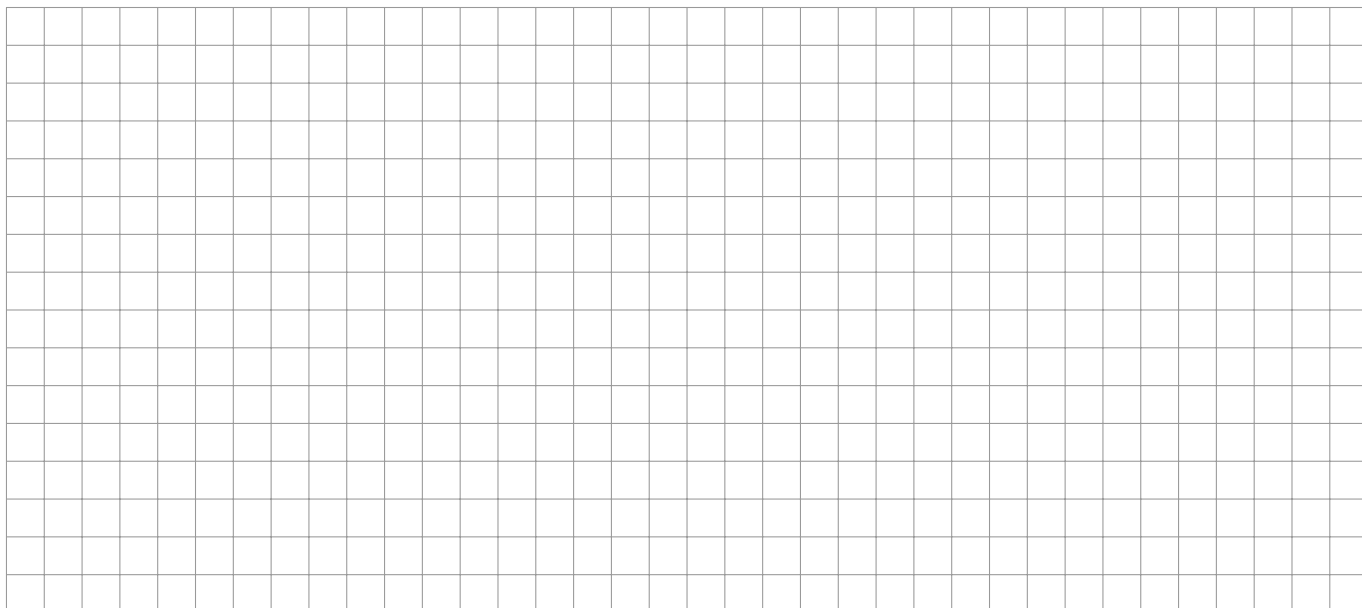
9. In einer Klasse wurden bei einer Prüfung folgende Noten erreicht:

5P

Schüler:	Anna	Bertram	Claudia	Dieter	Doris	Erich	Fritz	Gabi
Geschlecht:	w	m	w	m	w	m	m	w
Note:	5.5	4	3.5	4.5	6	4.5	3	4
Schüler:	Gustav	Hartmut	Hugo	Inge	Isabel	Judith	Karl	Markus
Geschlecht:	m	m	m	w	w	w	m	m
Note:	4	5	6	4	3.5	5	5.5	4.5

(a) Wenn man zufällig jemanden aus der Klasse auswählt, mit welcher Wahrscheinlichkeit ist es ein Mädchen?

(b) Berechne den Zentralwert (auch Median genannt) und das arithmetische Mittel dieser Noten jeweils auf zwei Stellen nach dem Komma genau.



- (c) Weitere 5 Schülerinnen und Schüler der Klasse konnten die Prüfung zunächst nicht schreiben und legen eine Nachprüfung ab. Das Gesamtmittel aller 21 Prüflinge beträgt 4.29. Berechne das arithmetische Mittel nur für die Nachprüfung, ebenfalls auf zwei Stellen nach dem Komma genau.

