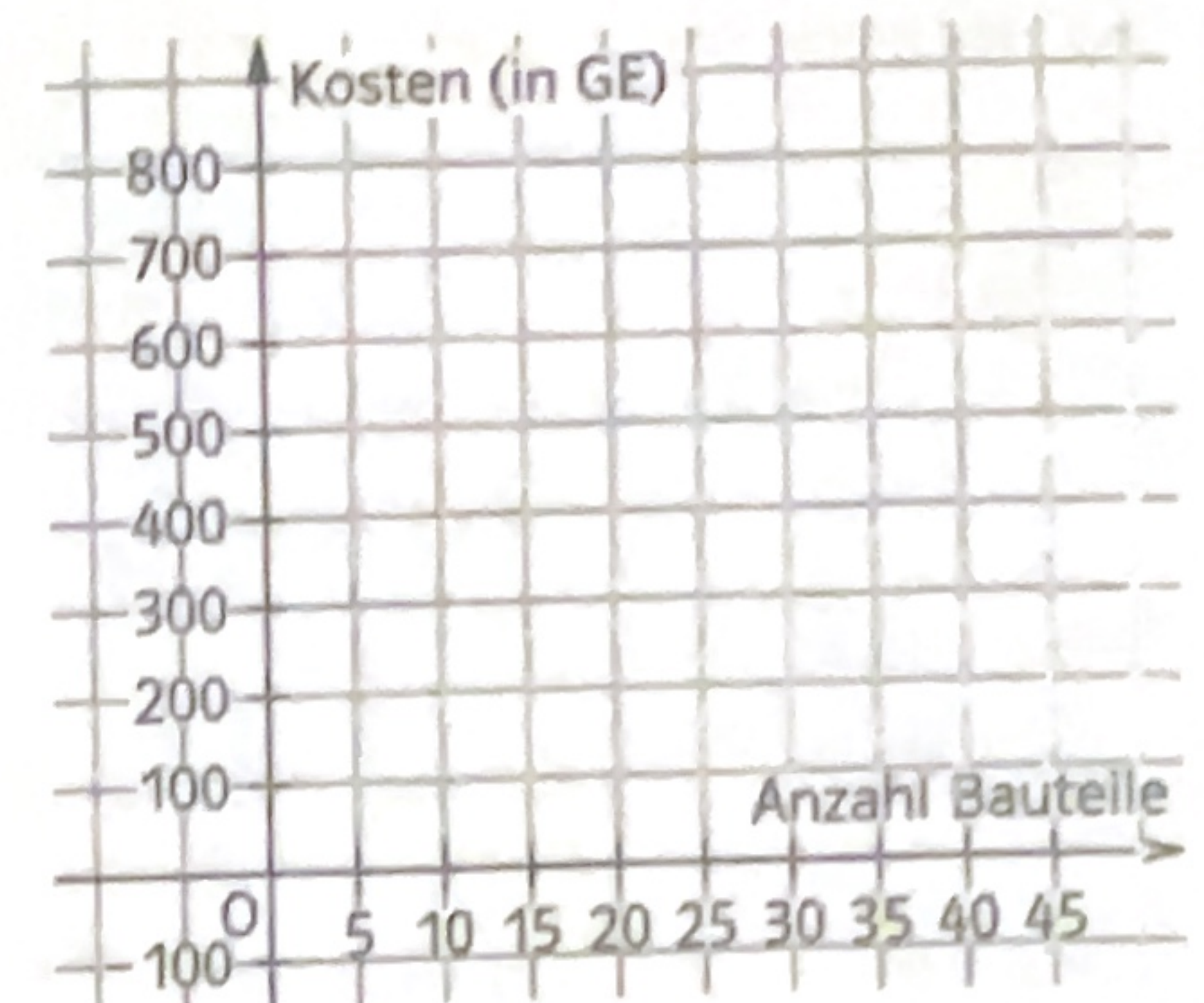


II Polynomfunktionen

- 5 Einem Unternehmen entstehen bei der Produktion von x Bauteilen Kosten von $K(x) = 0,4x^2 + 2x + 57,6$ (in Geldeinheiten, kurz GE). Der Verkaufspreis pro Bauteil beträgt 18 GE.



- a) Zeichnen Sie das Schaubild der Kostenfunktion K .
- b) Bei welchen Stückzahlen betragen die Kosten 164 GE?

- c) Geben Sie den Term der Erlösfunktion an: $E(x) =$ _____.
- d) Zeichnen Sie das Schaubild der Erlösfunktion E .
- e) Ermitteln Sie mithilfe des Schaubilds, ab welcher Stückzahl ungefähr ein Gewinn erzielt wird: _____.
Ab welcher Stückzahl ungefähr wird kein Gewinn mehr erzielt? _____
- f) Ermitteln Sie den Funktionsterm der Gewinnfunktion: $G(x) = E(x) -$ _____ d.h. $G(x) =$ _____
Zeichnen Sie das Schaubild der Gewinnfunktion.
- g) Bestimmen Sie, bei welcher Stückzahl ungefähr der erzielte Gewinn maximal ist. _____

- 6 Der Eintritt für eine Kleinkunstbühne beträgt 9 €. Durchschnittlich kommen 80 Besucherinnen und Besucher. Eine Preiserhöhung wird geplant. Aufgrund früherer Erfahrungen schätzt man, dass eine Preiserhöhung von 0,50 €; 1,00 €; 1,50 €; usw. einen Besucherrückgang von 2, 4, 6 usw. Besucherinnen und Besuchern nach sich ziehen würde.

- a) Wie groß wären die Einnahmen, wenn der Preis um 1,00 € bzw. um 2,00 € erhöht würde?

$E(1) =$ _____ $E(2) =$ _____

- b) Ermitteln Sie einen Funktionsterm für die Einnahmen in Abhängigkeit von der Preiserhöhung.

Preiserhöhung in €: x Anzahl der bezahlenden Besucherinnen und Besucher: _____

Einnahmen in Euro: $E(x) =$ _____

- c) Wie könnte man die Einnahmen auf 832 € steigern?

Gleichung aufstellen: $E(x) = 832$, Lösungen der Gleichung: _____

Einnahmen von 832 € werden bei einer Preiserhöhung um _____ bzw. um _____ erzielt.

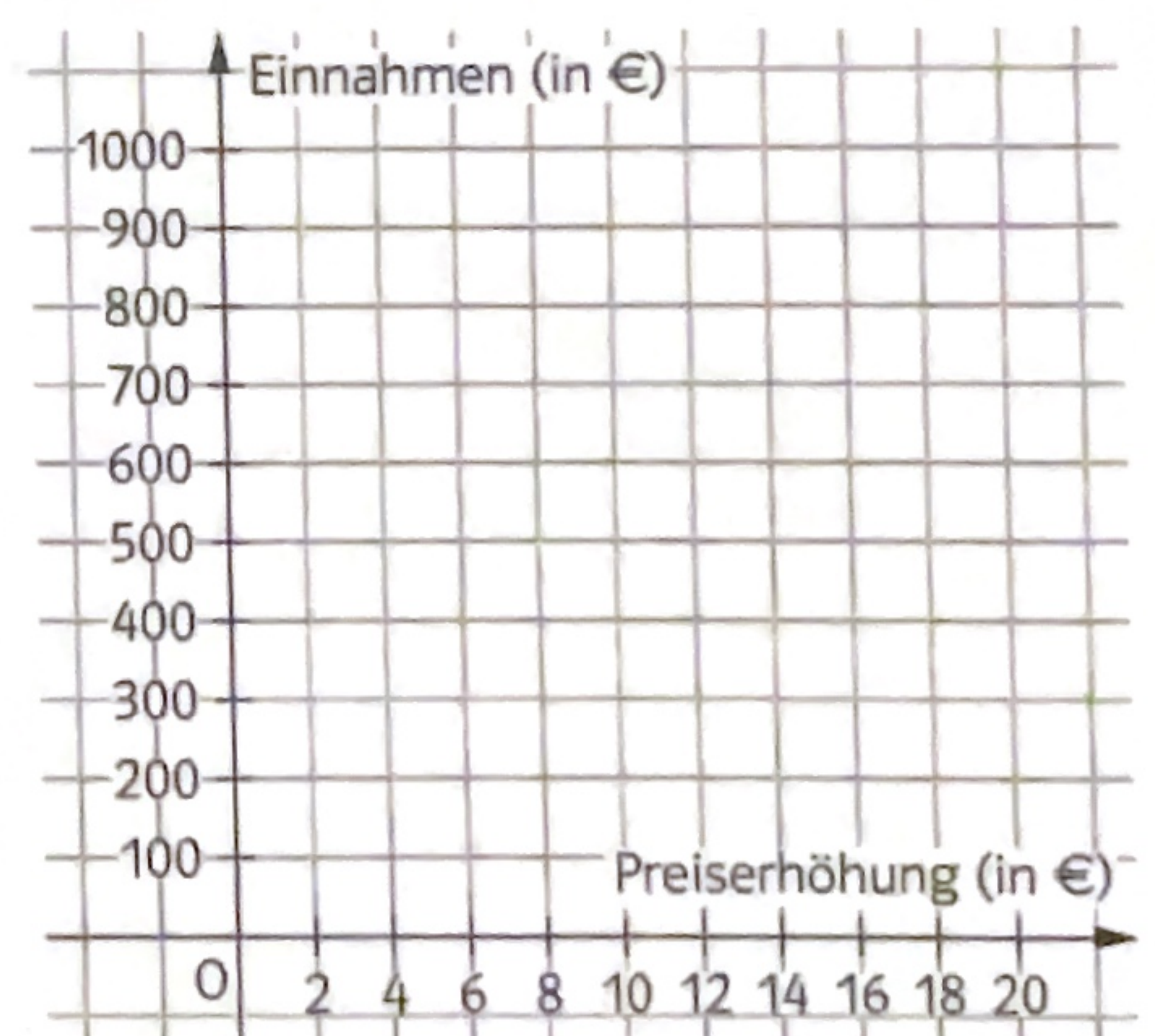
- d) Bei welcher Preiserhöhung x wären die größten Einnahmen $E(x)$ zu erwarten? Wie groß sind diese?

Wertetabelle:

x	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
$E(x)$	720										0

Scheitelpunktkoordinaten: _____

Bei einer Erhöhung _____ betragen die maximalen Einnahmen _____.



- 7 In der Schreibwarenabteilung eines Kaufhauses werden durchschnittlich pro Monat 300 Kugelschreiber zum Preis von 1,00 € verkauft. Man vermutet, dass bei einer Preissenkung von jeweils 10 ct die Anzahl der verkauften Kugelschreiber jeweils um 60 zunimmt. Lösen Sie die Aufgabe in Ihrem Heft.

- a) Begründen Sie, dass die Funktionsgleichung für die Einnahmen in Abhängigkeit von der Preissenkung folgendermaßen geschrieben werden kann: $E(x) = -6x^2 + 30x + 300$, wobei x die Stückzahl bedeutet.
- b) Berechnen Sie die Einnahmen für eine Preissenkung von 20 ct.
- c) Um wie viel Prozent können die Einnahmen durch die Preisreduktion maximal gesteigert werden?