

Klausur im SoSe 2020

**Master-Orientierung:
Controlling**

Matrikel-Nr.:

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

Platznummer:

| |
|-------|
| _____ |
|-------|

Ihr Kollege *Marc Knopfler* aus der Investitionsplanung streitet sich mit dem Buchhalter *Heinz Vorfahr* über die Vorteilhaftigkeit einer für 2000 € anzuschaffenden Maschine zur Produktion von Printen. *Knopfler* präsentiert eine Kalkulation, in der er von einem Zinssatz von 4 % sowie einer Nutzungsdauer der Maschine von 5 Jahren ausgeht.

- a) Leider wurden die Daten in den letzten vier Zeilen der Tabelle nicht mitgedruckt. Helfen Sie *Knopfler*, indem Sie die Tabelle vervollständigen. (Die grauen Kästchen sind nicht auszufüllen. Unter Teil c) ist Platz für Nebenrechnungen.)

| Jahr | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|------|------|------|------|------|------|
| Einzahlungen | 0 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 |
| Auszahlungen | 2000 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 |
| Cash-Flow | | | | | | |
| Abzinsungsfaktor | | | | | | |
| Barwert | | | | | | |
| Kapitalwert (Summe der Barwerte) | | | | | | |

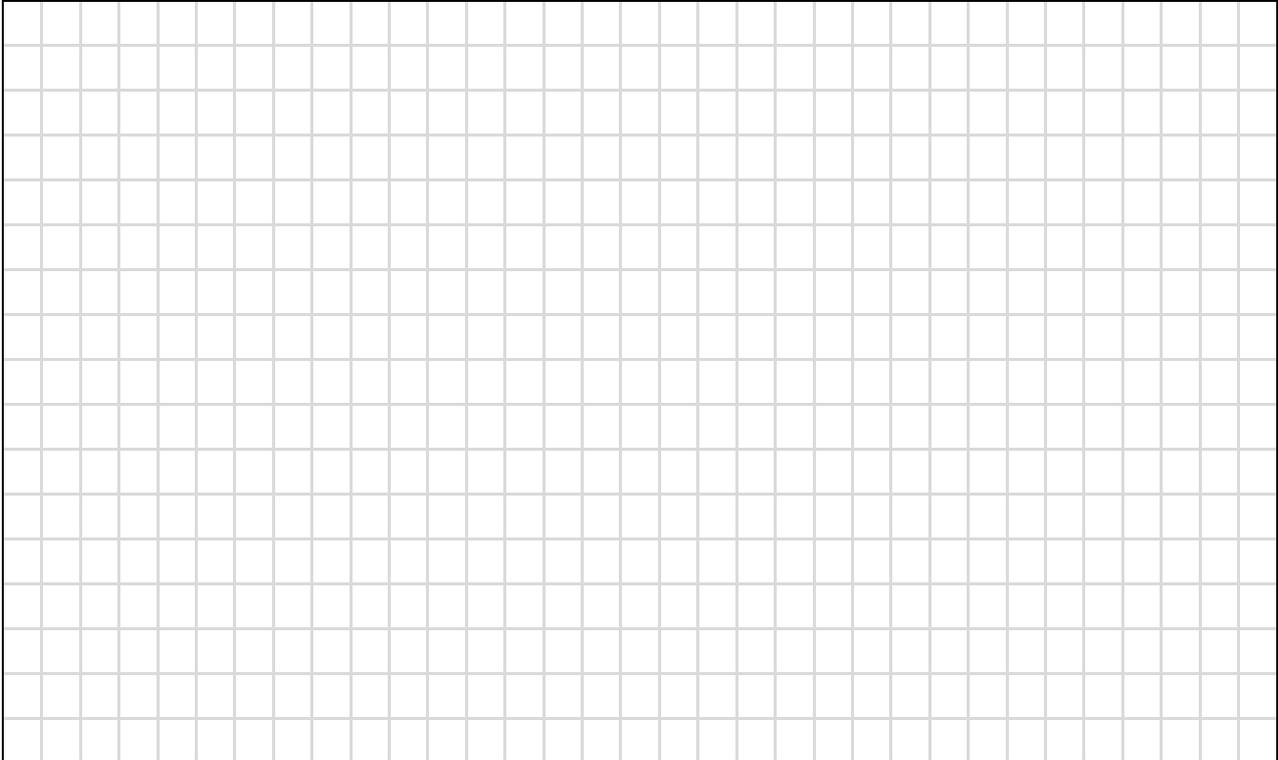
- b) *Vorfahr* behauptet, dass eine derartige Kalkulation nicht sachgerecht sei und überhaupt mangels im Buchhaltungssystem vorhandener Zahlungsdaten nicht durchführbar wäre. *Vorfahr* fragt: „Wo tauchen denn überhaupt die linear vorzunehmenden Abschreibungen auf?“

Zeigen Sie den Streitenden, dass sie beide Recht haben. Verwenden Sie hierfür das folgende Kalkulationsschema. (Die grauen Kästchen sind nicht auszufüllen. Unter Aufgabenteil c) ist Platz für Nebenrechnungen.)

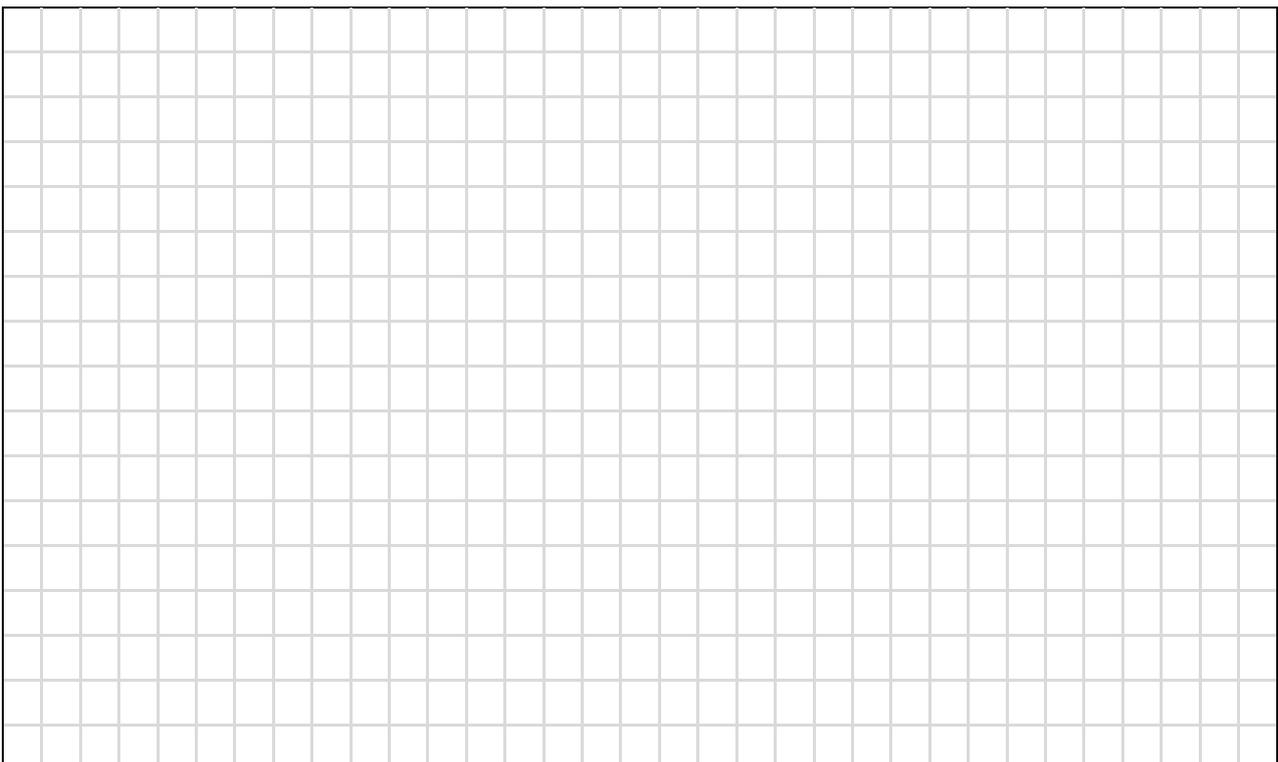
| Jahr | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|---|---|---|---|---|---|
| (einzahlungsgleiche) Erlöse | | | | | | |
| (auszahlungsgleiche) Kosten | | | | | | |
| Abschreibungen | | | | | | |
| Operatives Ergebnis | | | | | | |
| kalk. Zinsen | | | | | | |
| Residualgewinn | | | | | | |
| Abzinsungsfaktor | | | | | | |
| Barwert | | | | | | |
| Kapitalwert (Summe der Barwerte) | | | | | | |

- c) Unter welchem Begriff ist der hier gezeigte Effekt bekannt? Welche zentrale Prämisse liegt ihm zu Grunde?

Lösungsbereich:

A large rectangular area filled with a light gray grid pattern, intended for the student to write their answer to question c).

Bereich für Nebenrechnungen zu a) und b):

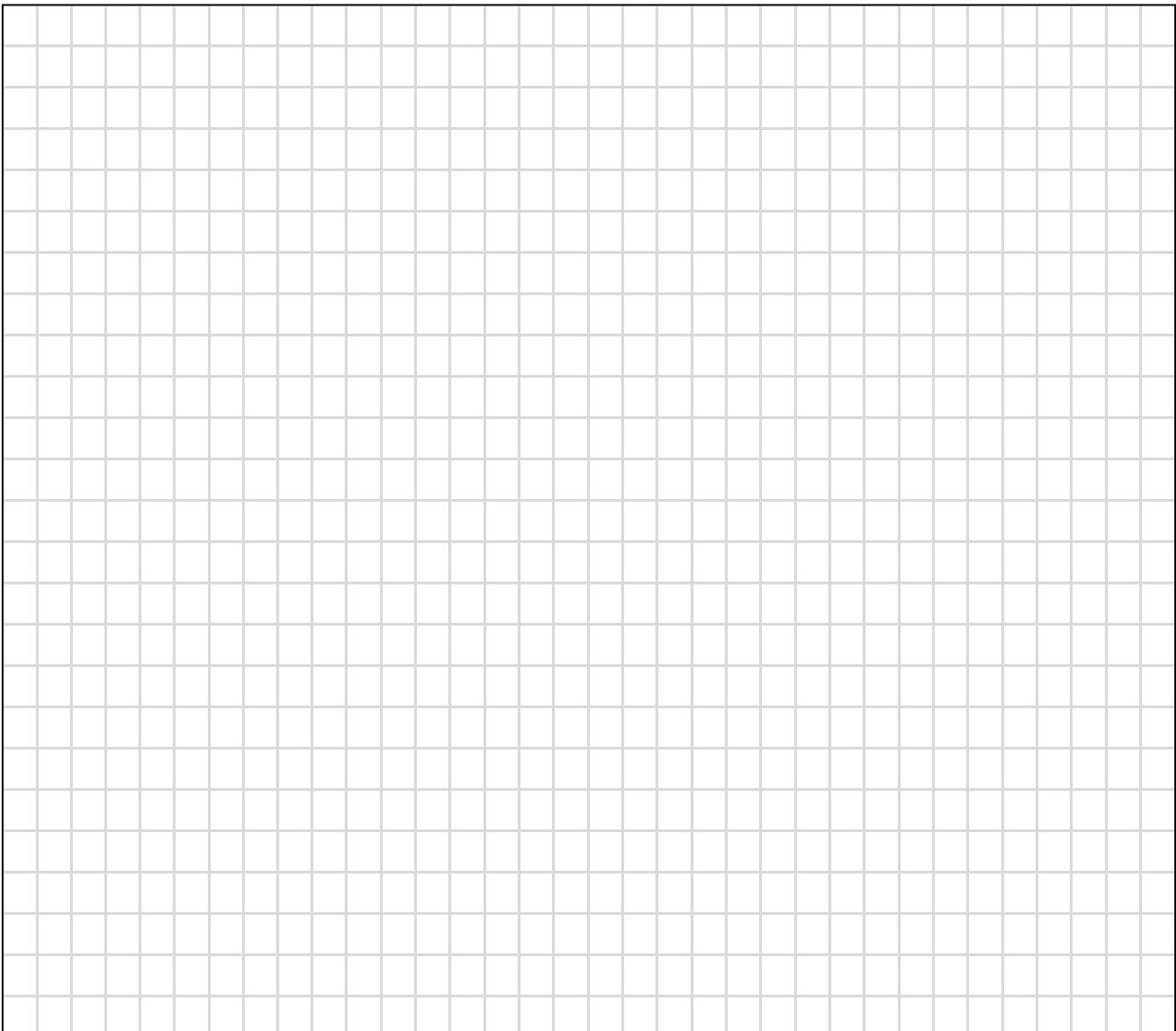
A large rectangular area filled with a light gray grid pattern, intended for the student to perform auxiliary calculations for questions a) and b).

Die folgenden Fragmente zu einem geplanten Entlohnungsschema einer Managerin übernehmen Sie von ihrem Vorgänger in der Anreizsteuerung:

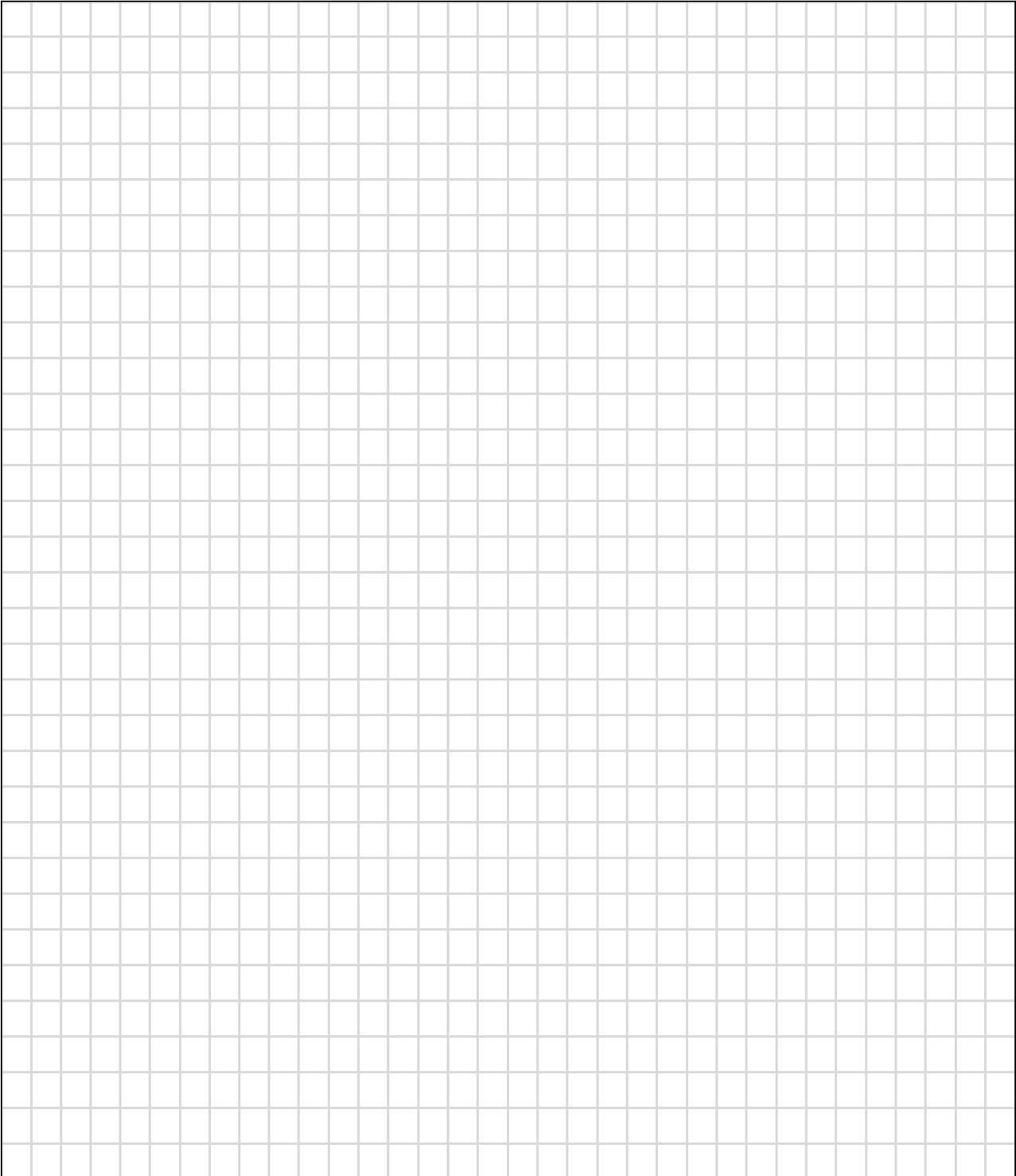
- Das Fixgehalt der Managerin Eva Chen beträgt TEUR 75
- Die Unternehmensführung kennt die genaue vorliegende Überschusssituation nicht, weiß jedoch, dass drei mögliche Überschüsse vorliegen können. Die Managerin kennt die vorliegende Überschusssituation mit Sicherheit
- x (in TEUR) = 4.800 oder 8.100 oder 10.700
- $l(x) = \frac{1}{1.000.000} * x^2$

- a) Stellen Sie aus den gegebenen Daten die Entlohnungsfunktion von Frau Chen nach dem Osband-Reichelstein-Schema in allgemeiner Form auf.

Lösungsbereich:

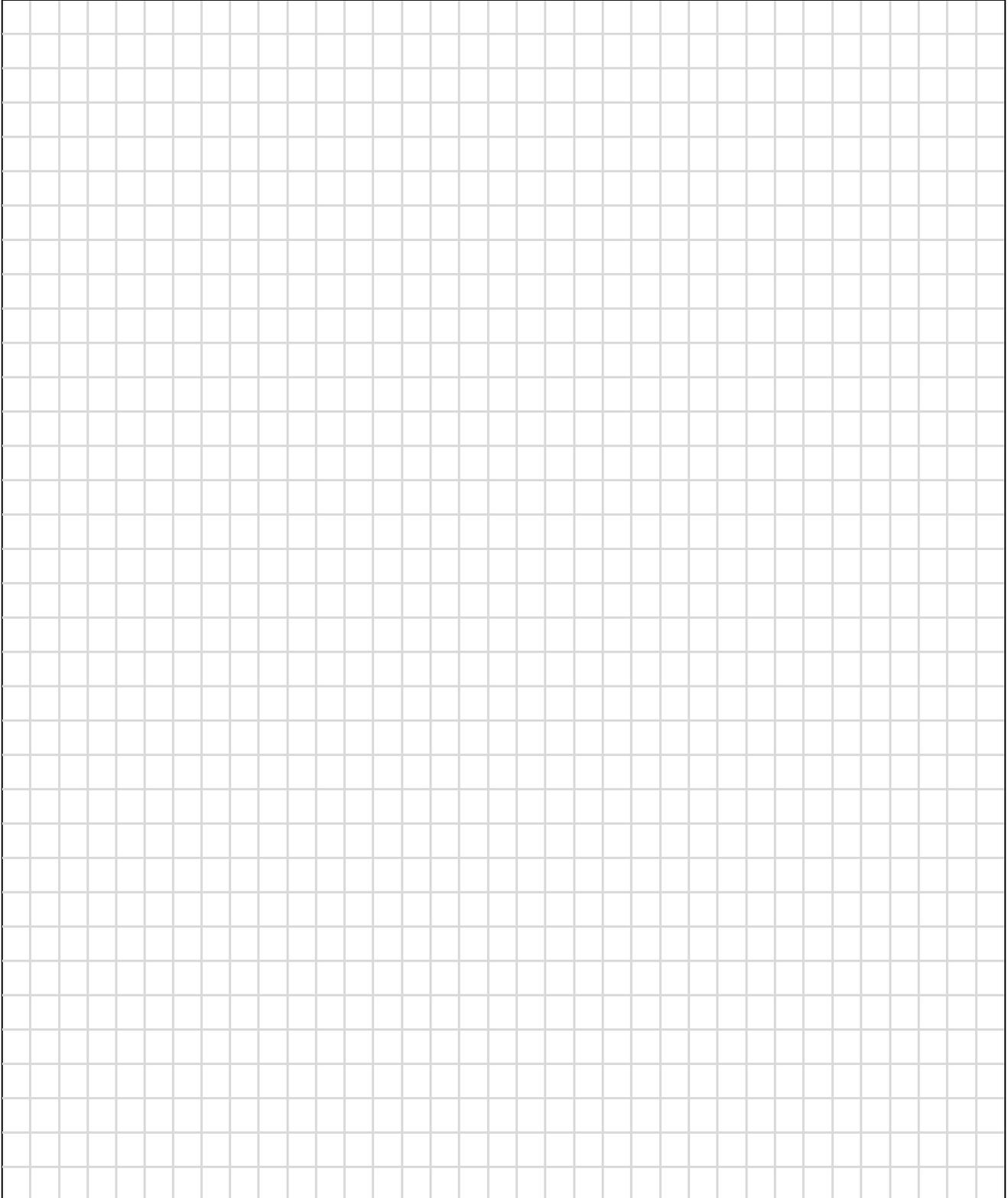


- b) Zeigen Sie rechnerisch für die tatsächlich vorliegende Überschusssituation $x = 8.100$, dass bei diesem Anreizsystem für die risikoneutrale Managerin die wahrheitsgemäße Berichterstattung vorteilhafter ist als die in dieser Situation jeweils möglichen Formen nicht wahrheitsgemäßer Berichterstattung.

Lösungsbereich:A large grid area for writing the solution, consisting of a 30x30 grid of small squares.

- c) Erläutern Sie unter Zuhilfenahme einer Skizze der ex-post Entlohnungsfunktion, warum Frau Chen ein besonders starker Arbeitsanreiz geboten wird.

Lösungsbereich:



Bereich 1 (*Antriebstechnik*) und Bereich 2 (*TGV-Fertigung*) sind Teil des Unternehmens *Vergesslin*, eines Spielwarenerzeugers, der sich auf die originalgetreue Nachbildung von Eisenbahnsystemen im Maßstab H0 spezialisiert hat. Bereich 1 liefert die Antriebstechnik für die Lokomotive *TGV* an Bereich 2, ein externer Markt für diese Leistung existiert nicht. Bereich 2 nimmt die Endmontage vor und verkauft das fertige Eisenbahnsystem an Spielwarengroßhändler.

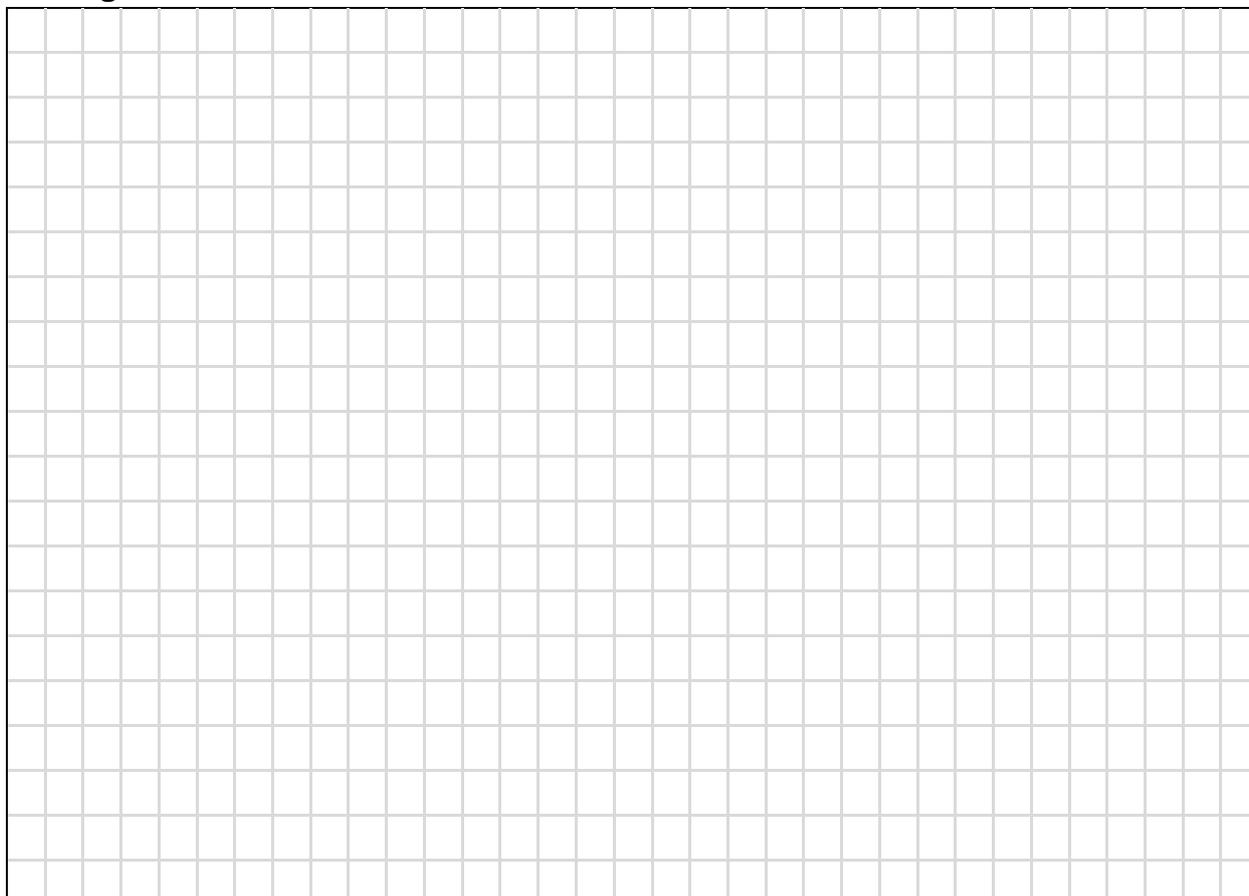
Die Kosten des Bereiches 1 folgen der Funktion $K_1(x) = 2.500 + \frac{x^3}{9}$.

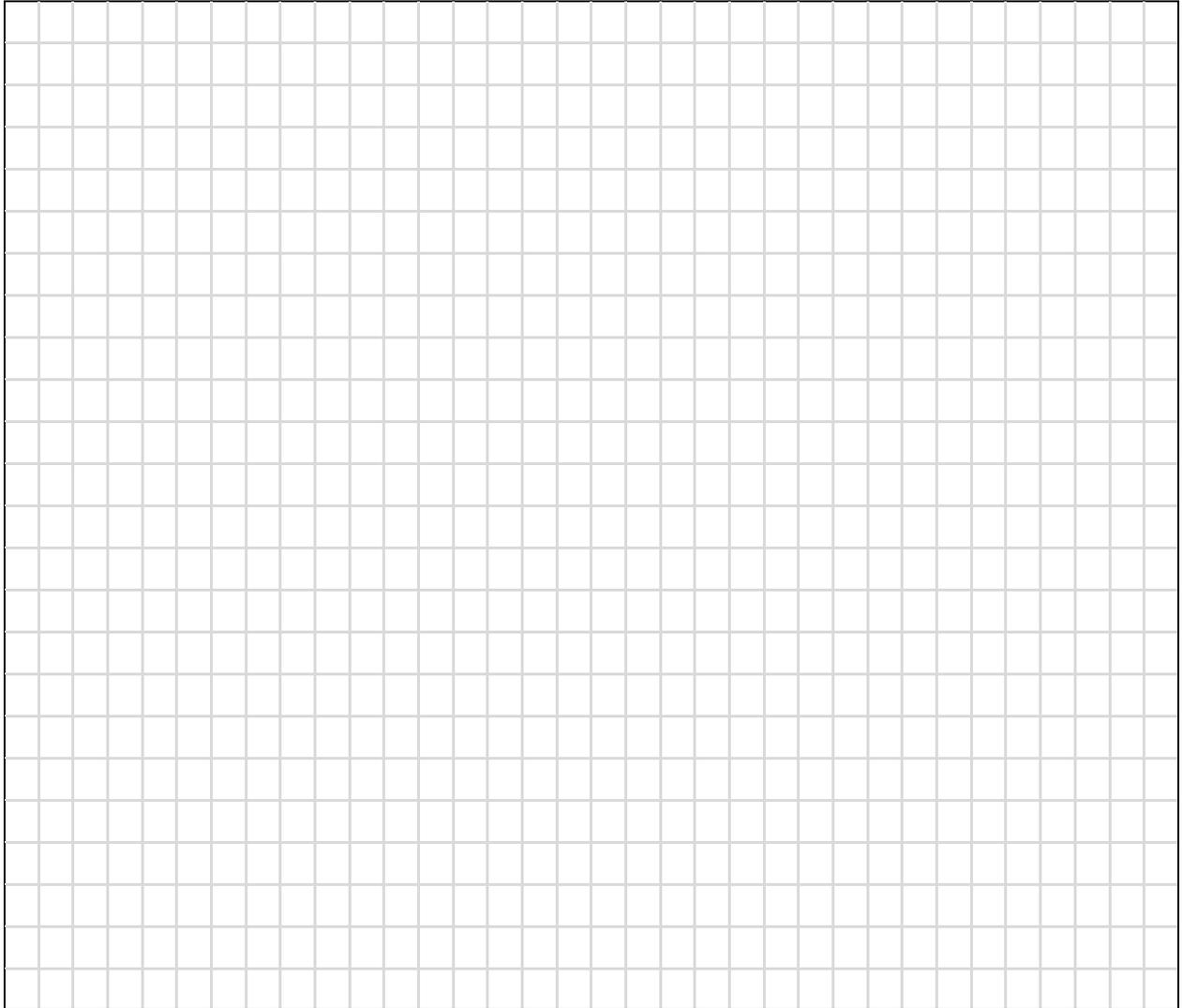
Bereich 2 hat eine Kostenfunktion der Form $K_2(x) = 1.500 + 4x^2$.

Für das fertige Produkt existiert im preispolitisch relevanten Bereich eine Absatz-Preisfunktion in Form $p(x) = 564,5833 - \frac{x^2}{12}$.

- a) Ermitteln Sie den optimalen Verrechnungspreis für Bereich 1 nach *Hirshleifer*. Zeigen Sie, dass die Bereiche die gewinnoptimale Menge aus Sicht des Gesamtunternehmens wählen. Wie hoch sind die Bereichserfolge und der Gesamtunternehmenserfolg?

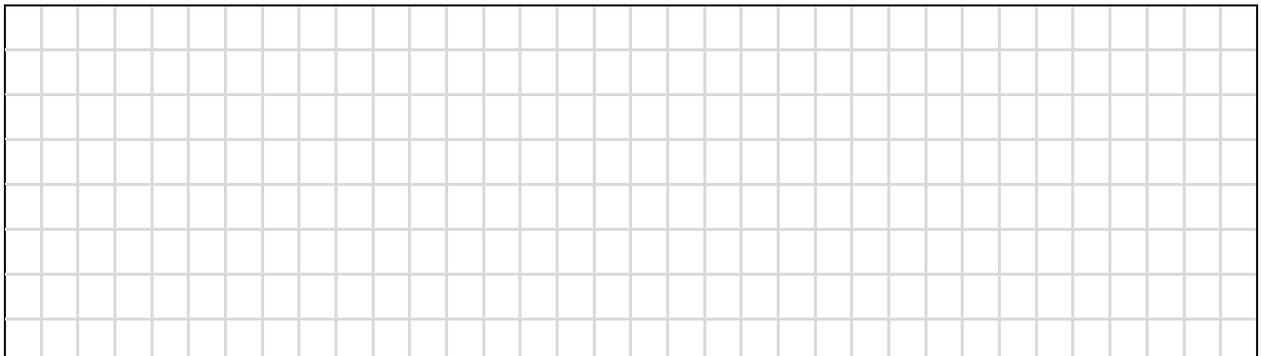
Lösungsbereich:

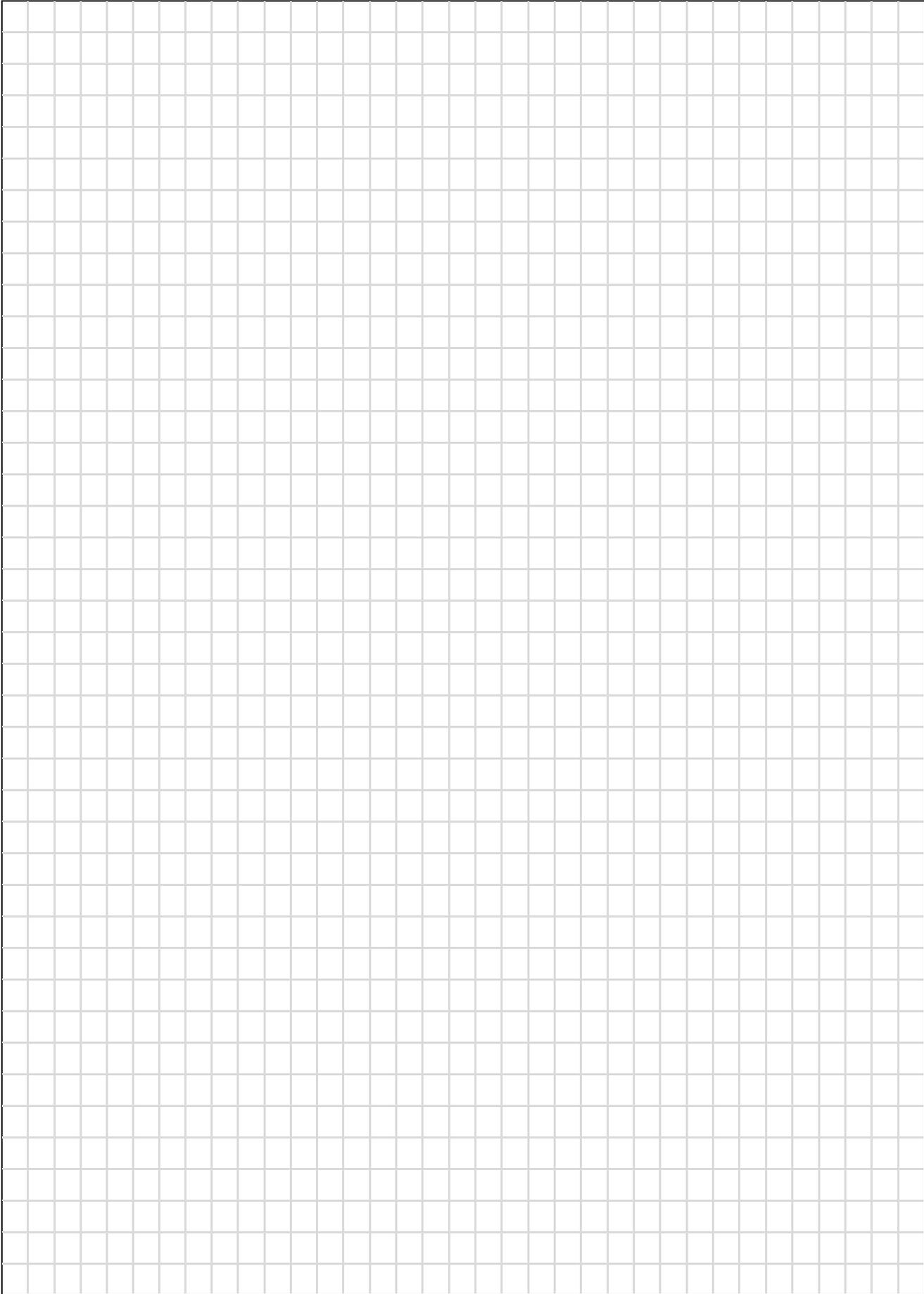


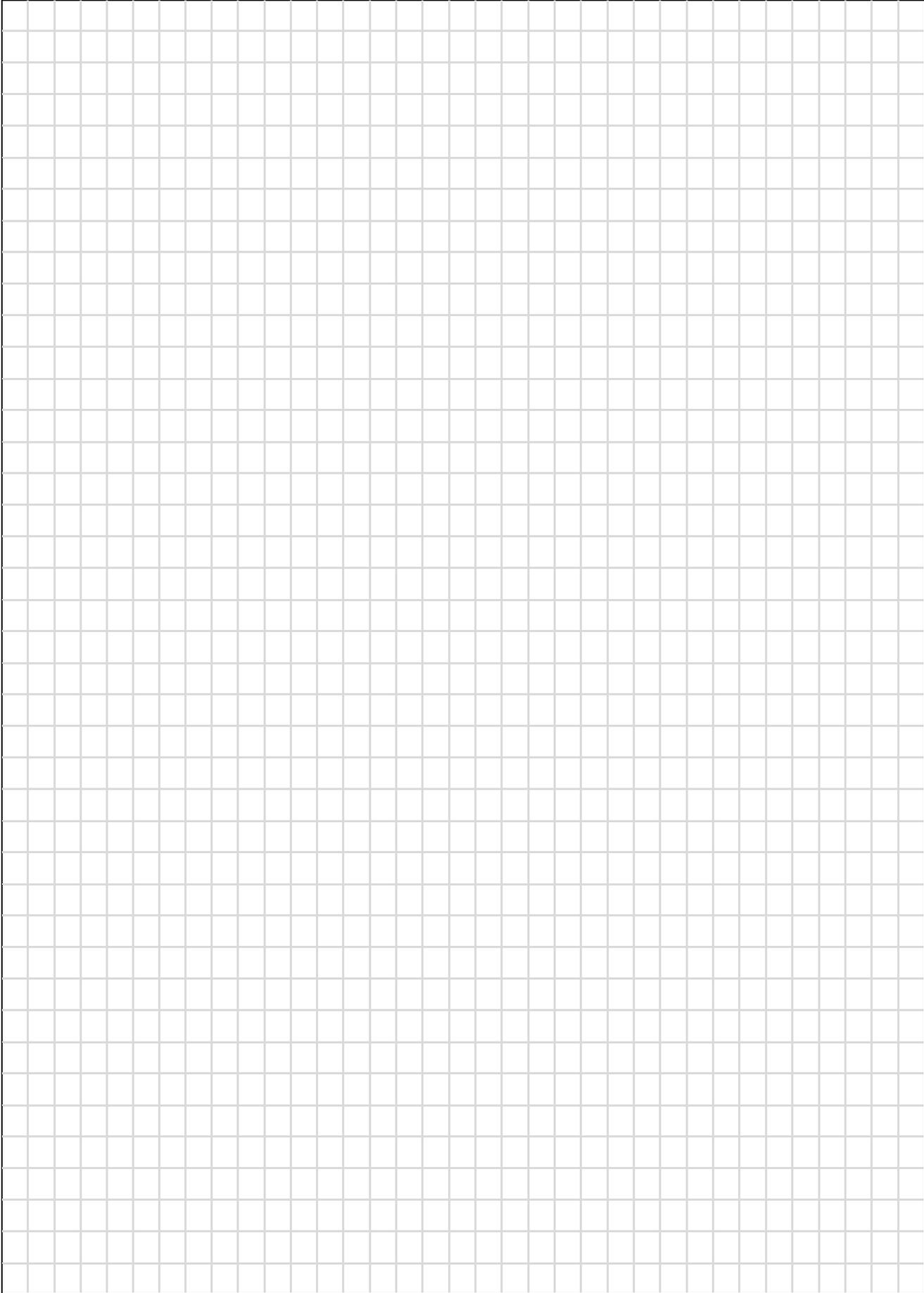


- b) Ermitteln Sie alternativ die dualen Verrechnungspreise, mit denen die Unternehmensleitung die aus der Sicht des Gesamtunternehmens gewinnoptimale Menge motivieren kann. Wie hoch sind die Bereichserfolge und der Gesamtunternehmenserfolg? Welche Rolle kommt der Zentrale im Rahmen der dualen Verrechnungspreise zu?

Lösungsbereich:







Die folgende Tabelle liegt für die Messung der Effizienz von fünf Bibliotheken (A, B, C, D und E) bei Input-Orientierung vor.

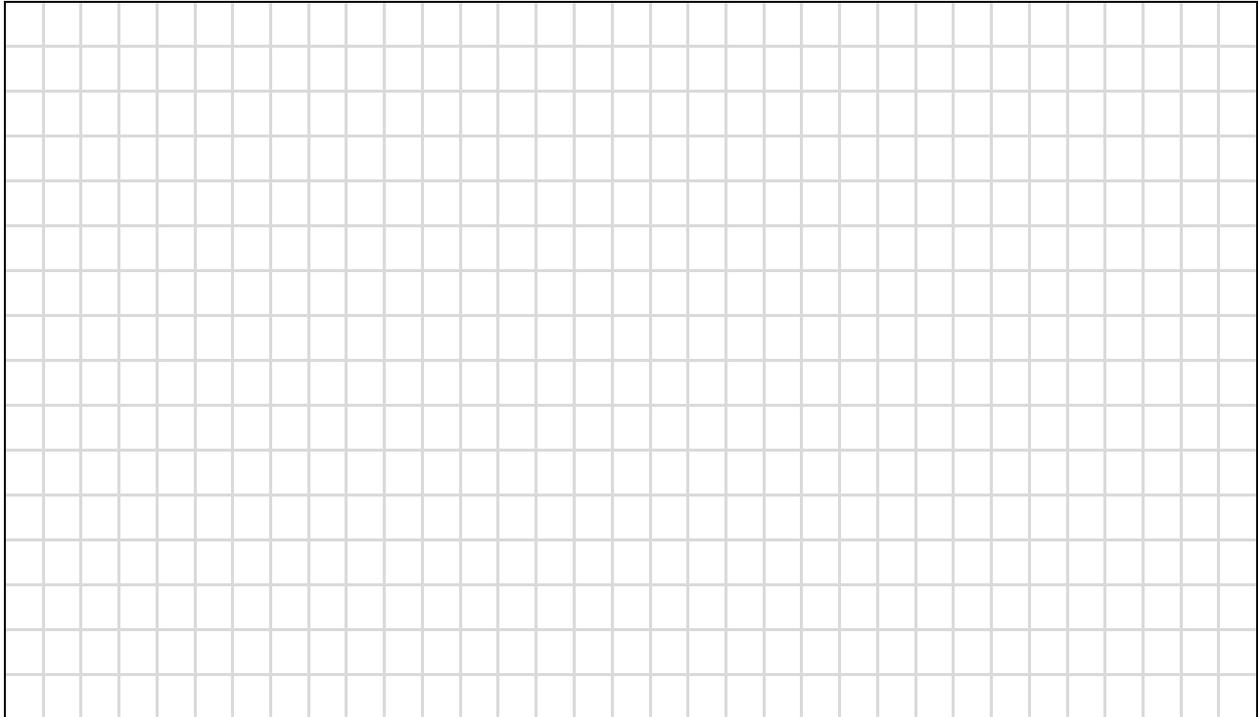
| Bibliothek | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|----|-----|
| Input 1: Anzahl der Bücher – (Einheit: 1000) | 8 | 5 | 6 | 6 | 1,5 |
| Input 2: Anzahl der Mitarbeiter – (Einheit: 10) | 8 | 1 | 6 | 10 | 6 |
| Output: Anzahl der Mitglieder – (Einheit: 100) | 2 | 1 | 3 | 2 | 1,5 |

- a) Konstruieren Sie das PPS und die dazugehörige effiziente Grenze zwecks Effizienzanalyse unter CRS.

Lösungsbereich:

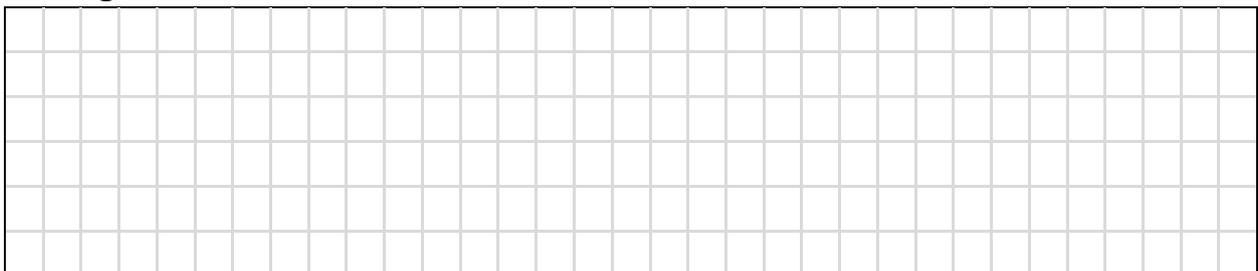
- b) Formulieren Sie ein DEA-Modell, um die Effizienz der Bibliothek A bei Input-Orientierung zu messen.

Lösungsbereich:



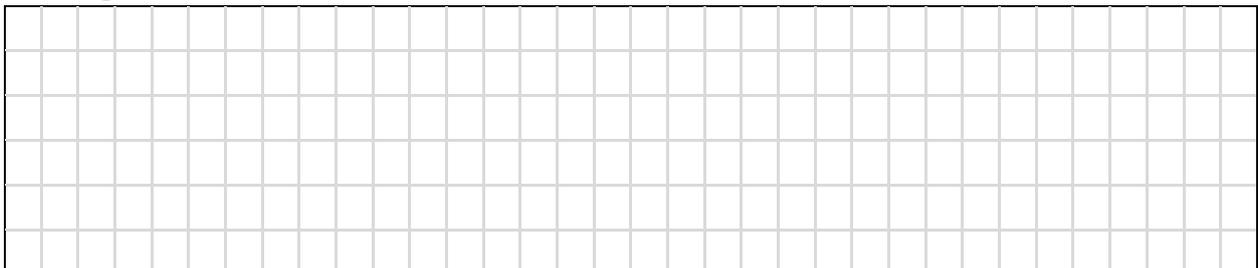
- c) Die Bibliothek A ist weiterhin die Einheit unter Evaluation. In Bezug auf die grafische Darstellung des PPS und seiner Grenze in (a) sowie des Modells in (b): Welche der $\lambda_A, \lambda_B, \lambda_C, \lambda_D, \lambda_E$ sind positiv? Begründen Sie kurz Ihre Antwort.

Lösungsbereich



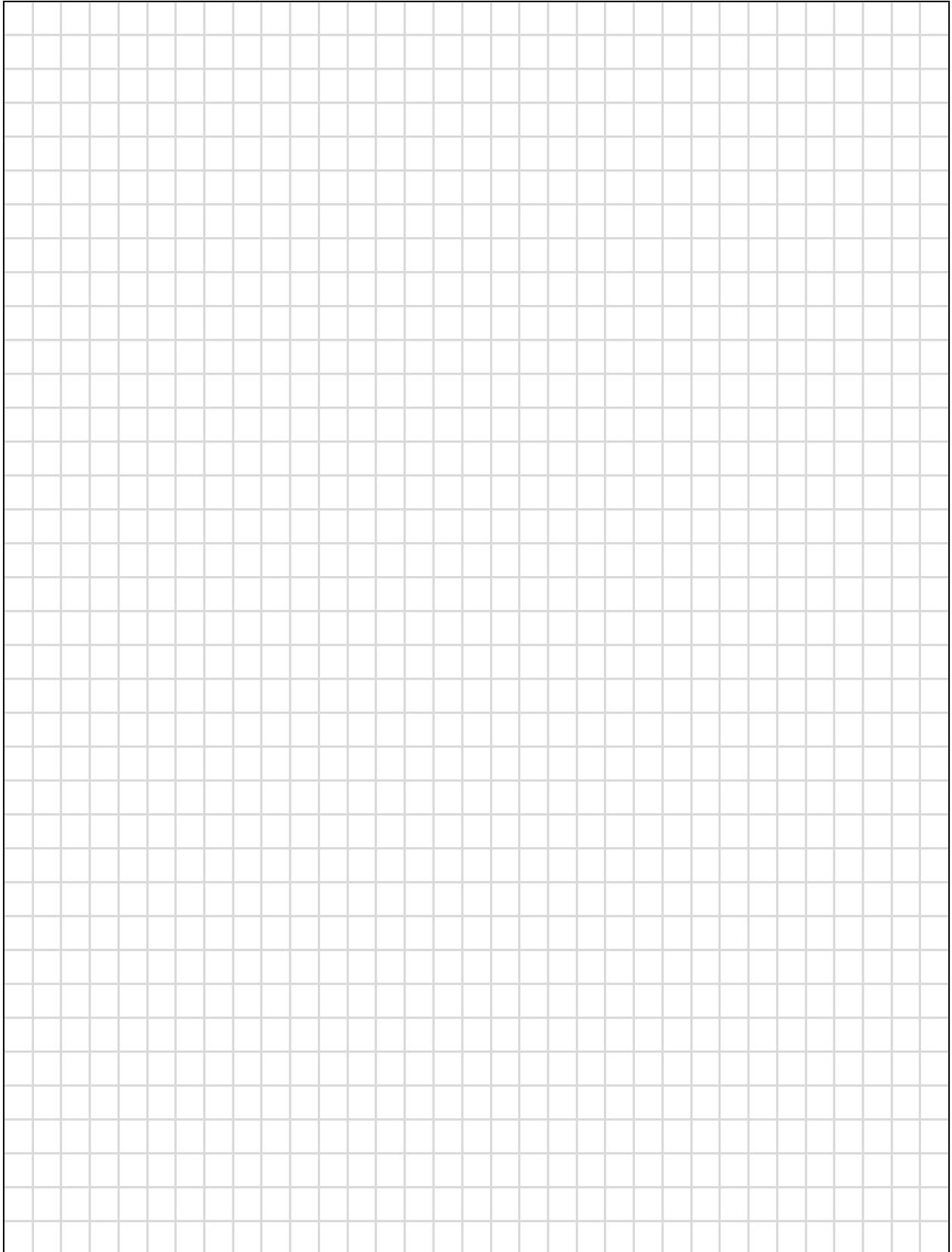
- d) Besitzt die Bibliothek B die MPSS-Eigenschaft? Erläutern Sie die Antwort.

Lösungsbereich:



- e) Nutzen Sie Ihr Wissen im Bereich analytischer Geometrie und berechnen Sie die Effizienz der Bibliothek D (inklusive ihrer Idealen Einheit).

Lösungsbereich:



Korrekturbereich (bitte nicht ausfüllen)

| | KC | PAI | |
|--------------|----|-----|--|
| Max. Aufg. 1 | 15 | 7 | |
| Ergebnis | | | |
| Max. Aufg. 2 | 15 | 23 | |
| Ergebnis | | | |
| Max. Aufg. 3 | 22 | | |
| Ergebnis | | | |
| Max. Aufg. 4 | 8 | | |
| Ergebnis | | | |
| Summe | | | |