

2026

STARK
Prüfung

**MEHR
ERFAHREN**

Wirtschaft

Bayern

Mathematik

- ✓ Original-Prüfungsaufgaben
mit Lösungen
- ✓ Zugelassene Merkhilfe
- ✓ Interaktives Training



Inhalt

Digitale Inhalte
Hinweise
Zugelassene Merkhilfe
Stichwortverzeichnis

Abschlussprüfung 2020

Aufgabenteil A

Aufgaben ohne Benutzung des Taschenrechners 2020-1

Aufgabenteil B

Aufgabe 1 Finanzmathematik 2020-5
Aufgabe 2 Funktionaler Zusammenhang 2020-7
Aufgabe 3 Trigonometrie 2020-8
Aufgabe 4 Daten und Zufall 2020-9
Aufgabe 5 Raum und Form 2020-10
Lösung 2020-11

Abschlussprüfung 2021

Aufgabenteil A

Aufgaben ohne Benutzung des Taschenrechners 2021-1

Aufgabenteil B

Aufgabe 1 Finanzmathematik 2021-6
Aufgabe 2 Funktionaler Zusammenhang 2021-8
Aufgabe 3 Trigonometrie 2021-9
Aufgabe 4 Daten und Zufall 2021-10
Aufgabe 5 Raum und Form 2021-12
Lösung 2021-13

Abschlussprüfung 2022

Aufgabenteil A

Aufgaben ohne Benutzung des Taschenrechners 2022-1

Aufgabenteil B

Aufgabe 1 Finanzmathematik 2022-6
Aufgabe 2 Funktionaler Zusammenhang 2022-8
Aufgabe 3 Trigonometrie 2022-9
Aufgabe 4 Daten und Zufall 2022-10
Aufgabe 5 Raum und Form 2022-12
Lösung 2022-13

Abschlussprüfung 2023

Aufgabenteil A

Aufgaben ohne Benutzung des Taschenrechners	2023-1
---	--------

Aufgabenteil B

Aufgabe 1	Finanzmathematik	2023-9
Aufgabe 2	Funktionaler Zusammenhang	2023-11
Aufgabe 3	Trigonometrie	2023-12
Aufgabe 4	Daten und Zufall	2023-13
Aufgabe 5	Raum und Form	2023-15
Lösung		2023-17

Abschlussprüfung 2024

Aufgabenteil A

Aufgaben ohne Benutzung des Taschenrechners	2024-1
---	--------

Aufgabenteil B

Aufgabe 1	Finanzmathematik	2024-6
Aufgabe 2	Funktionaler Zusammenhang	2024-8
Aufgabe 3	Trigonometrie	2024-9
Aufgabe 4	Daten und Zufall	2024-10
Aufgabe 5	Raum und Form	2024-12
Lösung		2024-13

Abschlussprüfung 2025 www.stark-verlag.de/mystark

Sobald die Original-Prüfungsaufgaben 2025 freigegeben sind, kannst du sie als PDF auf der Plattform MySTARK herunterladen (Zugangscode vorne im Buch).



PDF-Download

Abschlussprüfung 2010	1
Abschlussprüfung 2011	27
Abschlussprüfung 2012	63
Abschlussprüfung 2013	94
Abschlussprüfung 2014	125
Abschlussprüfung 2015	164
Abschlussprüfung 2016	202
Abschlussprüfung 2017	243
Abschlussprüfung 2018	280
Abschlussprüfung 2019	310
Musterprüfung	338
Offizielle Musterprüfung	363

Autor:

Lösungen der Abschlussprüfungen im Buch (2020–2024):

Johann Müller

PDF-Download:

Musterprüfung; Lösungen Abschlussprüfungen, offizielle Musterprüfung:

Johann Müller

Zusammenfassung

- Arbeitszeit und Bewertungspunkte:
Teil A: 25 Minuten (inkl. 5 Minuten Einlesezeit); 15 Punkte
Teil B: 125 Minuten; 60 Punkte
gesamt: 150 Minuten; 75 Punkte
- Zugelassene Hilfsmittel:
Teil A: zugelassene Merkhilfe
Teil B: elektronischer, nicht programmierbarer Taschenrechner; zugelassene Merkhilfe

Zu allen Aufgaben gibt es in diesem Buch **ausführliche Lösungen**, bei denen besonders auf kleinschrittige und leicht nachvollziehbare Rechenwege Wert gelegt wurde. Die im Buch abgedruckte **Merkhilfe** entspricht der zugelassenen Merkhilfe, die du in der Prüfung verwenden darfst. Um das Üben bestimmter Aufgabentypen zu erleichtern, gibt es ein **Stichwortverzeichnis**, das deren gezieltes Auffinden ermöglicht.

Sollten nach Erscheinen dieses Bandes noch wichtige Änderungen in der Prüfung vom Kultusministerium bekannt gegeben werden, findest du aktuelle Informationen dazu ebenfalls auf der **Plattform MySTARK** unter: **www.stark-verlag.de/mystark**

Mit den besten Wünschen für die Prüfung!

Aufgabe 1 – Finanzmathematik

Susanne Meisel und Peter Adler wollen heiraten und überprüfen hinsichtlich der Hochzeitsfeier ihre Ersparnisse. An ihrem 18. Geburtstag hatte Susanne 11.350,00 € auf Zinseszinsen angelegt. Susanne erhielt kürzlich einen aktuellen Kontoauszug (siehe Anlage nächste Seite) von ihrer Hausbank. Von den Zinsen, die sich über 11 Jahre angesammelt haben, möchte sie sich ihr Brautkleid kaufen.



- 1.1 Berechnen Sie, mit welchem gleichbleibenden Zinssatz Susannes Kapital über die Jahre verzinst wurde.

3

Peter hatte im Jahr 2014 einen Sparvertrag mit einem Zinssatz von 3,30 % abgeschlossen. Durch wiederkehrende Einzahlungen zum 31.12. ist der ursprünglich eingezahlte Betrag von 12.000,00 € bis zum Jahresende 2023 auf 31.713,51 € angewachsen.

- 1.2 Berechnen Sie, welchen jährlichen Betrag Peter eingezahlt hat.

3

Nach der Hochzeit überlegt das junge Paar eine Immobilie zu erwerben. Da ihr Eigenkapital nicht ausreicht, benötigen sie einen Kredit. Hierzu unterbreitet ihnen die Sparbank ein Darlehensangebot (siehe Anlage nächste Seite).

- 1.3 Berechnen Sie, welche Laufzeit das Darlehensangebot hat.

2

Peter und Susanne sind mit den Konditionen des Darlehens nicht einverstanden und entscheiden sich gegen einen Immobilienkauf. Ihr Eigenkapital in Höhe von 135.000,00 € legen sie zu einem Zinssatz von 2,30 % an. Aus dem Vermögen möchte sich das Paar eine jährliche Urlaubsreise finanzieren.

- 1.4 Berechnen Sie, wie viele volle Auszahlungen möglich sind, wenn sie mit einem jährlich vorschüssigen Betrag von 6.500,00 € aus der Geldanlage rechnen.

4

Aufgrund von Familienzuwachs schaut sich Familie Adler um ein größeres Auto um. Diese geplante Neuanschaffung wird durch einen Kredit mit gleichbleibenden Annuitäten finanziert.

- 1.5 Vervollständigen Sie den Auszug aus dem Tilgungsplan und berechnen Sie zusätzlich den Zinssatz. (siehe Anlage nächste Seite)

3
15

Anlage zu Aufgabe 1 – Finanzmathematik

Zu Teilaufgabe 1.1

Herrn /Frau /Firma Susanne Meisel Würzburger Str. 81 90427 Nürnberg	Kontoauszug der Sparbank Fürth Maximilianstr. 38, 90762 Fürth	
	IBAN	KONTOAUSDRUCK
	DE66 7625 0000 0007 6235 40	15. 06. 2023
	BIC: BYLADEM1SFU	Auszug Nummer 34
VORGANG	WERT	UMSATZ EUR
GUTSCHRIFT FÄLLIGER SPARBRIEF	14. 06.	15.461,18 H*
*S = BELASTUNG/H = GUTSCHRIFT		

Zu Teilaufgabe 1.3

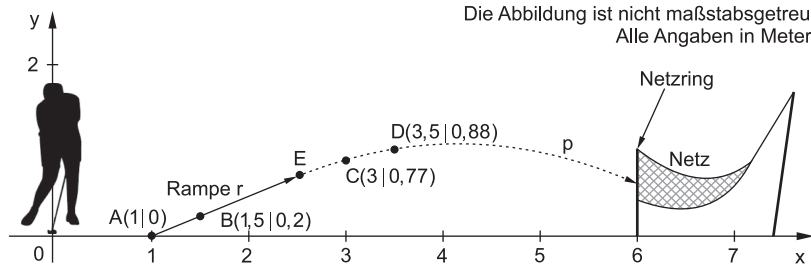
Darlehensangebot Darlehensnehmer: Herr Peter und Frau Susanne Adler, Würzburger Str. 81, 90427 Nürnberg Darlehensgeber: Sparbank Fürth, Maximilianstr. 38, 90762 Fürth § 1 Darlehensgewährung Der Darlehensgeber gewährt dem Darlehensnehmer ein Darlehen in Höhe von 525.000,00 €. (in Worten: fünfhundertfünfundzwanzigtausend Euro) § 2 Verzinsung (1) Das Darlehen wird mit einem Festzinssatz von 3,48 % p. a. auf den Darlehensbetrag ab Auszahlung verzinst. (2) Die Zinsen im ersten Jahr betragen 18.270,00 €. (3) Die Zinsen sind jährlich zum 31. 12. auf das Konto des Darlehensgebers bei der Sparbank Fürth IBAN DE6676250000000001001, BIC BYLADEM1SFU zur Gutschrift zu zahlen. § 3 Tilgung (1) Das Darlehen ist mittels Ratentilgung jeweils zum 31. 12. eines jeden Jahres zu tilgen. (2) Die Laufzeit beginnt mit dem 01. 01. 2024. Die erste Annuität in Höhe von 33.270,00 Euro ist zum 31. 12. fällig.

Zu Teilaufgabe 1.5:

Jahr	Restschuld	Zinsen	Tilgung	Annuität
1	27.000,00 €	675,00 €		
2	23.422,62 €		3.666,81 €	

Aufgabe 2 – Funktionaler Zusammenhang

Bei einer beliebigen Station einer Minigolfanlage ist es das Ziel, den Ball über eine Rampe hinweg in ein Netz zu schlagen.



Luca steht zum Schlag bereit. Der Ball rollt zunächst gerade nach vorne und anschließend die Rampe r hinauf. Diese lässt sich durch eine Gerade beschreiben, die durch die Punkte $A(1|0)$ und $B(1,5|0,2)$ verläuft.

- 2.1 Bestimmen Sie die Funktionsgleichung der Rampe r .
(Ergebnis: $r: y = 0,4x - 0,4$)

3

Nachdem der Ball die Rampe verlassen hat, kann seine Flugbahn mit einer parabelförmigen Flugkurve p dargestellt werden. Diese verläuft durch die Punkte $C(3|0,77)$ und $D(3,5|0,88)$ und hat den Formfaktor $a = -0,12$.

- 2.2 Bestimmen Sie die Funktionsgleichung der Flugparabel p .
(Ergebnis: $p: y = -0,12x^2 + x - 1,15$)

4

- 2.3 Berechnen Sie die Koordinaten des Punktes E , an dem der Ball die Rampe r verlässt und in die Flugkurve p übergeht.

4

- 2.4 Bestimmen Sie die maximale Höhe, die der Ball während seines Fluges erreicht.

2

In einem Abstand von sechs Metern zum Abschlagpunkt steht das Fangnetz. Der Netzing beginnt in einer Höhe von 0,4 m und hat einen Durchmesser von 0,5 m.

- 2.5 Zeigen Sie rechnerisch, dass der Ball in das Fangnetz fliegt.

2
15

Lösung – Aufgabenteil B

Aufgabe 1 – Finanzmathematik

- 1.1 Es handelt sich hier um eine Zinseszinsrechnung. Dabei muss der Zinssatz berechnet werden. Dies geschieht, indem man an der richtigen Stelle die 11. Wurzel zieht. Der so errechnete Zinsfaktor q muss dann noch in den Zinssatz p umgewandelt werden. Dies kann man beispielsweise mit der Formel $q = 1 + \frac{p}{100}$ bzw. $p = (q - 1) \cdot 100$. Wichtig ist auch, dass man bei der Berechnung von q auf 4 Nachkommastellen rundet.

Gegeben: $K_0 = 11.350 \text{ €}$; $K_n = 15.461,18 \text{ €}$; $n = 11$

Gesucht: q ; p

Zinseszinsformel:

$$K_n = K_0 \cdot q^n$$

$$15.461,18 \text{ €} = 11.350 \text{ €} \cdot q^{11} \quad | : 11.350 \text{ €}$$

$$1,3622... = q^{11} \quad | \sqrt[11]{}$$

$$q = 1,0285$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow p &= (q - 1) \cdot 100 \\ &= (1,0285 - 1) \cdot 100 \\ &= \underline{\underline{2,85 \%}} \end{aligned}$$

Susannes Kapital wurde über die Jahre mit einem Zinssatz von 2,85 % verzinst.

- 1.2 Von 2014 bis 2023 sind es 10 Jahre: 2014 $\rightarrow$ 1 Jahr; 2015 $\rightarrow$ 2 Jahre; 2016 $\rightarrow$ 3 Jahre; ...; 2023 $\rightarrow$ 10 Jahre (am besten an den Fingern beider Hände abzählen). Es handelt sich um eine nachschüssige Kapitalmehrung, bei der die regelmäßige Rate r zu berechnen ist.

Gegeben: $p = 3,3 \% \Rightarrow q = 1,033$; $K_0 = 12.000 \text{ €}$; $n = 10$; $K'_{10} = 31.713,51 \text{ €}$

Gesucht: r (nachschüssig)

Kapitalmehrung (nachschüssig):

$$K'_n = K_0 \cdot q^n + r \cdot \frac{q^n - 1}{q - 1} \Rightarrow K'_{10} = K_0 \cdot q^{10} + r \cdot \frac{q^{10} - 1}{q - 1}$$

$$31.713,51 \text{ €} = 12.000 \text{ €} \cdot 1,033^{10} + r \cdot \frac{1,033^{10} - 1}{0,033}$$

$$31.713,51 \text{ €} = 16.602,92 \text{ €} + r \cdot 11.6235 \quad | - 16.602,92 \text{ €}$$

$$15.110,59 \text{ €} = r \cdot 11.6235 \quad | : 11.6235$$

$$\underline{\underline{1.300,00 \text{ €} = r}}$$

Peter hat am Jahresende jeweils 1.300,00 € auf das Konto eingezahlt.

- 1.3 Bei dieser Aufgabe handelt es sich um eine Ratentilgung (siehe Anlage). Zum besseren Überblick kann man (wenn auch nicht gefordert) einen Tilgungsplan für das erste Jahr mit den aus der Angabe bekannten Größen aufstellen:

Jahr	Schuld/Anfang	Zinsen	Tilgung	Annuität	Schuld/Ende
1	525.000 €	18.250 €		33.270 €	

Zum Weiterrechnen fehlt die Tilgung T im ersten Jahr. Diese kann man berechnen, indem man von der Annuität die Zinsen abzieht.

$$T = 33.270,00 - 18.270,00 = 15.000,00 \text{ €}$$

Die Formel für die Tilgungsrate bei der Ratentilgung kann man nach der Laufzeit n auflösen.

Ratentilgung:

$$T = \frac{K_0}{n}$$

$$15.000 \text{ €} = \frac{525.000 \text{ €}}{n} \quad | \cdot n$$

$$15.000 \text{ €} \cdot n = 525.000 \text{ €} \quad | : 15.000 \text{ €}$$

$$n = \underline{\underline{35 \text{ Jahre}}}$$

Das Darlehensangebot hat eine Laufzeit von 35 Jahren.

- 1.4 Hier handelt es sich um eine vorschüssige Kapitalminderung, bei der die Laufzeit in Jahren gesucht ist. Vorzugsweise löst man dies mit einer Substitution.
Da nach den vollen Auszahlungen gefragt ist, muss am Ende abgerundet werden.

Gegeben: $K_0 = 135.000 \text{ €}$; $r = 6.500 \text{ €}$; $K'_n = 0$; $p = 2,3 \% \Rightarrow q = 1,023$

Gesucht: n

Kapitalminderung (vorschüssig):

$$K'_n = K_0 \cdot q^n - r \cdot q \cdot \frac{q^n - 1}{q - 1}$$

$$0 = 135.000 \text{ €} \cdot 1,023^n - 6.500 \text{ €} \cdot 1,023 \cdot \frac{1,023^n - 1}{0,023} \quad | \cdot 0,023$$

$$0 = 3.105 \text{ €} \cdot 1,023^n - 6.649,50 \text{ €} \cdot (1,023^n - 1)$$

Substitution:

Mit $x \triangleq 1,023^n$ folgt:

$$0 = 3.105 \cdot x - 6.649,50 \cdot (x - 1)$$

$$0 = 3.105 \cdot x - 6.649,50 \cdot x + 6.649,50 \quad | - 6.649,50$$

$$-6.649,50 = -3.544,50 \cdot x \quad | : (-3.544,50)$$

$$1,876 = x$$

Resubstitution:

$$\begin{aligned} 1,876 &= 1,023^n && | \log(\dots) \\ \log 1,876 &= n \cdot \log 1,023 && | : \log 1,023 \\ \frac{\log 1,876}{\log 1,023} &= n \\ n &= 27,67 \end{aligned}$$

Es sind 27 volle Auszahlungen möglich.

Hinweis: Die Substitution $x \triangleq 1,023^n$ macht die Rechnung (Zusammenfassen der Terme) übersichtlicher. Selbstverständlich kann man aber auch darauf verzichten und direkt mit der Potenz $1,023^n$ rechnen, indem man zuerst den Subtrahenden ausmultipliziert, dann die Potenz ausklammert und schließlich logarithmiert:

$$\begin{aligned} 0 &= 135.000 \cdot 1,023^n - 289.108,70 \cdot 1,023^n + 289.108,70 \\ -289.108,70 &= (135.000 - 289.108,70) \cdot 1,023^n \\ n &= \log_{1,023} \left(\frac{-289.108,70}{-154.108,70} \right) \\ n &= 27,67 \text{ Auszahlungen} \Rightarrow \underline{\underline{27}} \text{ volle Auszahlungen} \end{aligned}$$

- 1.5 Gegeben ist eine Annuitätentilgung, bei der ein lückenhafter Tilgungsplan vorhanden ist.

Variante 1: Die **Tilgung T_1** im 1. Jahr ergibt sich aus der Differenz $K_0 - K_1$ der beiden Kontostände am Jahresanfang.

Aus der Summe von Zins und Tilgung ergibt sich die **Annuität A** , die in beiden Jahren gleich ist, weil es sich um eine Annuitätentilgung handelt.

Die letzte Lücke, die **Zinsen Z_2** im zweiten Jahr, ergeben sich aus der Differenz von Annuität und der Tilgung im 2. Jahr.

Gegeben: $K_0 = 27.000,00 \text{ €}$; $K_1 = 23.422,62 \text{ €}$; $Z_1 = 675,00 \text{ €}$; $T_2 = 3.666,81 \text{ €}$

Gesucht: Tilgungsplanlücken für die ersten beiden Jahre: T_1 ; A ; Z_2 ; Zinssatz p

Annuitätentilgung:

$$\begin{aligned} T_1 &= K_1 - K_2 \\ &= 27.000,00 \text{ €} - 23.422,62 \text{ €} = \underline{\underline{3.577,38 \text{ €}}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A &= Z + T \\ &= 675,00 \text{ €} + 3.577,38 \text{ €} = \underline{\underline{4.252,38 \text{ €}}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Z_2 &= A - T_2 \\ &= 4.252,38 \text{ €} - 3.666,81 \text{ €} = \underline{\underline{585,57 \text{ €}}} \end{aligned}$$

Jahr	Restschuld = Schuld am Jahresanfang	Zinsen	Tilgung	Annuität
1	27.000,00 €	675,00 €	3.577,38 €	4.252,38 €
2	23.422,62 €	585,57 €	3.666,81 €	4.252,38 €

Den verwendeten Zinssatz p berechnet man aus Anfangsschuld und gezahlten Zinsen.

Zinssatz:

$$p = \frac{Z_1 \cdot 100}{K_0} = \frac{675,00 \text{ €} \cdot 100}{27.000,00 \text{ €}} = \underline{\underline{2,50 \%}}$$

Variante 2 zur Lückenberechnung: Man berechnet zuerst den **Zinssatz p** . Jetzt kann man die **Zinsen Z_2** im zweiten Jahr berechnen und dann über die Summe aus Zins Z_2 und Tilgung T_2 die **Annuität A** . Diese gilt analog auch im ersten Jahr. Die fehlende **Tilgung T_1** im ersten Jahr ergibt sich aus Annuität A minus Zinsen Z_1 .

Aufgabe 2 – Funktionaler Zusammenhang

- 2.1 Die Rampe kann durch eine lineare Funktion dargestellt werden. Dazu gibt es verschiedene Lösungsmöglichkeiten. Beispielsweise kann zunächst durch Einsetzen der beiden auf der Gerade liegenden Punkte die Steigung m berechnet werden. Anschließend setzt man m und einen der beiden Punkte in die Normalform $y = mx + t$ ein, um t zu berechnen.

Steigung:

Mit $A(1|0)$ $B(1,5|0,2)$ folgt:

$$m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{0,2 - 0}{1,5 - 1} = \frac{0,2}{0,5} = 0,4$$

y-Achsenabschnitt t :

Zum Beispiel $A(1|0)$ in Geradengleichung $y = mx + t$:

$$0 = 0,4 \cdot 1 + t \Rightarrow t = -0,4$$

Funktionsgleichung der Rampe:

$$\underline{\underline{r: y = 0,4x - 0,4}}$$

- 2.2 Gegeben sind zwei Punkte, die auf der Parabel liegen, sowie der Parameter a . Dies setzt man nacheinander in die Normalform $y = ax^2 + bx + c$ ein. Dabei bleiben zwei Unbekannte und zwei Gleichungen, die ein lineares Gleichungssystem bilden. Mit dem Subtraktionsverfahren bekommt man zunächst den Parameter c weg und berechnet b . Anschließend setzt man alle bekannten Größen z. B. in die 1. Gleichung ein, um c zu berechnen.

Die Koordinaten der Punkte $C(3|0,77)$ und $D(3,5|0,88)$ sowie der Parameter $a = -0,12$ werden in die Parabelgleichung $y = ax^2 + bx + c$ eingesetzt:

$$\text{I } 0,77 = -0,12 \cdot 3^2 + b \cdot 3 + c$$

$$\text{II } 0,88 = -0,12 \cdot 3,5^2 + b \cdot 3,5 + c$$

$$\text{I } 0,77 = -1,08 + 3b + c$$

$$\text{II } 0,88 = -1,47 + 3,5b + c$$

$$\begin{array}{rcl} \text{I} - \text{II:} & -0,11 = 0,39 - 0,5b & | -0,39 \\ & -0,5 = -0,5b & | :(-0,5) \\ & 1 = b & \end{array}$$

$$\begin{aligned} b \text{ in I: } 0,77 &= -1,08 + 3 \cdot 1 + c & | +1,08 - 3 \\ -1,15 &= c \end{aligned}$$

Parabelgleichung:

$$\underline{\underline{p: y = -0,12x^2 + x - 1,15}}$$

- 2.3 Bei dieser Aufgabe ist der Schnittpunkt der Graphen der quadratischen und der linearen Funktion gesucht. Darum müssen beide Funktionen gleichgesetzt und alles auf eine Seite gebracht werden. Anschließend kann die entstandene quadratische Gleichung mit der Lösungsformel gelöst werden. Da es sich um einen Berührungspunkt handelt – die Gerade r ist nach Voraussetzung die Tangente an die Parabel p im Punkt E –, muss die Diskriminante gleich null sein. Der errechnete x -Wert muss dann noch in die lineare Funktion eingesetzt werden, um den fehlenden y -Wert des gesuchten Punktes E zu berechnen.

Gleichsetzen $p = r$ der Funktionsterme:

$$\begin{aligned} -0,12x^2 + x - 1,15 &= 0,4x - 0,4 & | -0,4x + 0,4 \\ -0,12x^2 + 0,6x - 0,75 &= 0 \end{aligned}$$

Lösungsformel mit $a = -0,12$, $b = 0,6$, und $c = -0,75$:

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-0,6 \pm \sqrt{0,6^2 - 4 \cdot (-0,12) \cdot (-0,75)}}{2 \cdot (-0,12)} = \frac{-0,6 \pm \sqrt{0}}{-0,24} = 2,5 = x_E$$

Koordinaten des Punktes E :

$$x_E \text{ in } r: y_E = 0,4 \cdot 2,5 - 0,4 = 0,6 \Rightarrow \underline{\underline{E(2,5 | 0,6)}}$$

- 2.4 Die maximale Höhe des Balles auf seiner Flugbahn kann man am y -Wert des Scheitels ablesen. Darum ist dieser zu berechnen.

y -Koordinate des Scheitels der Parabel p :

$$p: y = -0,12x^2 + x - 1,15 \quad \text{mit } a = -0,12, b = 1 \text{ und } c = -1,15$$

$$y_S = c - \frac{b^2}{4a} = -1,15 - \frac{1^2}{4 \cdot (-0,12)} = -1,15 - (-2,08\bar{3}) = \underline{\underline{0,9\bar{3}}}$$

Die maximale Flughöhe des Balls beträgt 0,93 m.

- 2.5 Um feststellen zu können, ob der Ball ins Netz geht oder nicht, muss zunächst die Flughöhe an der Stelle $x = 6$ berechnet werden. Dazu wird $x = 6$ in die Funktionsgleichung der Parabel eingesetzt.

$$x = 6 \text{ in } p:$$

$$y = -0,12 \cdot 6^2 + 6 - 1,15 = 0,53$$

- Der Ball fliegt also an der Stelle $x = 6$ in einer Höhe von 0,53 m. Da der Netzring in einer Höhe von 0,4 m beginnt und einen Durchmesser von 0,5 m hat (also bei 0,9 m endet), ist gezeigt, dass der Ball ins Netz fliegt.

$$0,4 \text{ m} < 0,53 \text{ m} < 0,9 \text{ m} \Rightarrow \text{Der Ball landet im Netz.}$$



© **STARK Verlag**

www.stark-verlag.de
info@stark-verlag.de

Der Datenbestand der STARK Verlag GmbH
ist urheberrechtlich international geschützt.
Kein Teil dieser Daten darf ohne Zustimmung
des Rechteinhabers in irgendeiner Form
verwertet werden.

STARK