

2021

# Mittelschule M10

Original-Prüfung

**MEHR  
ERFAHREN**

Bayern

Mathematik · Deutsch · Englisch

- + *MP3-Dateien*
- + *vollständige Lösungen*
- + *Tipps und Hinweise*

Original-Prüfungsaufgaben  
**2020** zum Download



**STARK**

# Inhalt

## Vorwort

### ► Mathematik

#### **Hinweise und Tipps**

#### **Original-Prüfungsaufgaben**

|                        |  |
|------------------------|--|
| M10-Prüfung 2017 ..... | M-2017-1   |
| M10-Prüfung 2018 ..... | M-2018-1   |
| M10-Prüfung 2019 ..... | M-2019-1   |
| M10-Prüfung 2020 ..... | <a href="http://www.stark-verlag.de/mystark">www.stark-verlag.de/mystark</a> |

### ► Deutsch

#### **Hinweise und Tipps**

#### **Original-Prüfungsaufgaben**

|                        |  |
|------------------------|--|
| M10-Prüfung 2017 ..... | D-2017-1   |
| M10-Prüfung 2018 ..... | D-2018-1   |
| M10-Prüfung 2019 ..... | D-2019-1   |
| M10-Prüfung 2020 ..... | <a href="http://www.stark-verlag.de/mystark">www.stark-verlag.de/mystark</a> |

### ► Englisch

#### **Hinweise und Tipps**

#### **Original-Prüfungsaufgaben**

|                        |  |
|------------------------|--|
| M10-Prüfung 2017 ..... | E-2017-1   |
| M10-Prüfung 2018 ..... | E-2018-1   |
| M10-Prüfung 2019 ..... | E-2019-1   |
| M10-Prüfung 2020 ..... | <a href="http://www.stark-verlag.de/mystark">www.stark-verlag.de/mystark</a> |

Das Corona-Virus hat im vergangenen Schuljahr auch die Prüfungsabläufe durcheinandergebracht und manches verzögert. Daher sind die Aufgaben und Lösungen zur Prüfung 2020 in diesem Jahr nicht im Buch abgedruckt, sondern erscheinen in digitaler Form. Sobald die Original-Prüfungsaufgaben 2020 zur Veröffentlichung freigegeben sind, kannst du sie als PDF auf der Plattform *MyStark* herunterladen. Deinen Registrierungscode für *MyStark* findest du auf der Innenseite des Umschlags ganz vorne im Buch.

#### **Autoren der Lösungsvorschläge:**

Walter Modschiedler, Walter Modschiedler jun. (Mathematik),  
Werner Bayer (Deutsch 2017), Ariane Tronser (Deutsch ab 2018),  
Eva Siglbauer (Englisch)

## Vorwort

**Liebe Schülerin, lieber Schüler,**

das vorliegende Buch hilft dir, dich effektiv auf die **M10-Prüfung** zum Erwerb des **Mittleren Schulabschlusses** in den Fächern **Mathematik, Deutsch und Englisch** vorzubereiten.

Der Sammelband enthält die **Original-Prüfungsaufgaben 2017 bis 2020** in allen drei Fächern zur gezielten Prüfungsvorbereitung. Ausführliche **Musterlösungen** zu allen Aufgaben dienen dir als Orientierungshilfe bei der selbstständigen Bearbeitung der Aufgaben. Hier findest du außerdem wertvolle  **Hinweise und Tipps**, die dir Schritt für Schritt beim Lösen der Aufgaben helfen. Sie zeigen dir, wie du am besten vorgehst und worauf du beim Lösen der jeweiligen Aufgabe besonders achten musst.

Für Schülerinnen und Schüler, die darüber hinaus üben wollen, sind unsere **Fachbände** mit folgenden Titelnummern hervorragend geeignet:

Mathematik: 93501 (Format A4 mit Lösungen)

Deutsch: 93541 (Format A4 mit Lösungen)

Englisch: 93551 (Format A4 mit Lösungen;  
inkl. MP3-Dateien und ActiveBook)

Die Fachbände enthalten hilfreiche Tipps und ein **ausführliches Trainingsprogramm** für die Abschlussprüfung.

Sollten nach Erscheinen dieses Bandes vom Kultusministerium noch **wichtige Änderungen** für die Abschlussprüfung 2021 bekannt gegeben werden, erhältst du **aktuelle Informationen** dazu auf *MyStark* unter:  
[www.stark-verlag.de/mystark](http://www.stark-verlag.de/mystark)

Wir wünschen dir viel Spaß beim Üben und viel Erfolg in den Prüfungen!

Stark Verlag



## M10-Prüfung an Mittelschulen in Bayern 2019

### Mathematik – Aufgabengruppe I

#### Aufgaben

Punkte

1. a) Schreiben Sie die Nummern der richtigen Aussagen auf Ihr Lösungsblatt.
  - (1) Der Graph jeder beliebigen quadratischen Funktion schneidet die y-Achse.
  - (2) Der Graph jeder beliebigen quadratischen Funktion schneidet die x-Achse.
  - (3) Der Graph jeder beliebigen quadratischen Funktion besitzt einen Scheitelpunkt.
  - (4) An der Funktionsgleichung jeder quadratischen Funktion kann der Schnittpunkt des Graphen mit der y-Achse ohne Berechnung direkt abgelesen werden.
- b) Ermitteln Sie rechnerisch den Scheitelpunkt  $S_1$  der nach oben geöffneten Normalparabel  $p_1: y = x^2 - 7x + 10$ .
- c) Berechnen Sie die Koordinaten aller Schnittpunkte von  $p_1$  mit der x-Achse und der y-Achse und geben Sie die Punkte an.
- d) Die nach oben geöffnete Normalparabel  $p_2$  mit der Funktionsgleichung  $p_2: y = x^2 + 3x$  schneidet die Parabel  $p_1$  im Punkt T.  
Bestimmen Sie rechnerisch die Koordinaten von T und geben Sie den Punkt an.
- e) Eine Parabel  $p_4$  soll keinen gemeinsamen Punkt mit der nach unten geöffneten Normalparabel  $p_3$  mit dem Scheitelpunkt  $S_3(-2 | 1)$  haben. Geben Sie die Funktionsgleichung einer möglichen Parabel  $p_4$  in Scheitelpunktform an.
- f) Zeichnen Sie die Graphen von  $p_1$  und  $p_2$  in ein Koordinatensystem mit der Längeneinheit 1 cm.

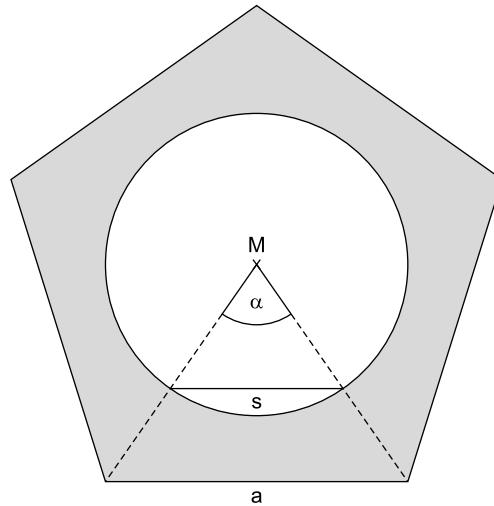
8

2. Geben Sie die Definitionsmenge der folgenden Gleichung an und ermitteln Sie die Lösungsmenge rechnerisch.

$$\frac{x}{2x-2} - 0,25 = \frac{2}{4x-8}$$

4

3. Die Einfassung eines Brunnens hat von oben betrachtet die Form eines regelmäßigen Fünfecks (siehe Skizze).  
Berechnen Sie den Flächeninhalt der grauen Fläche ( $s=2 \text{ m}$ ;  $a=3 \text{ m}$ ;  $a \parallel s$ ).



Hinweis: Skizze nicht maßstabsgerecht

5

# Lösungen

## Aufgabengruppe I

1. a) korrekte Aussagen: (1), (3)

### Hinweise und Tipps

Jede quadratische Funktion kann in die Normalform  $y = x^2 + px + q$  umgeformt werden. Der Wert von  $q$  ist die  $y$ -Koordinate des Schnittpunkts mit der  $y$ -Achse. Die Aussage (1) ist richtig.

Für  $y_s < 0$  hat eine nach unten geöffnete Parabel mit dem Scheitelpunkt  $S(x_s | y_s)$  keinen Schnittpunkt mit der  $x$ -Achse. Die Aussage (2) ist falsch.

Jede quadratische Funktion kann in die Scheitelpunktform umgeformt werden. Die Aussage (3) ist richtig.

An der Funktionsgleichung einer quadratischen Funktion in der Scheitelpunktform kann der Schnittpunkt mit der  $y$ -Achse nicht direkt abgelesen werden. Die Aussage (4) ist falsch.

- b) Scheitelpunkt  $S_1$  von  $p_1$ :

$$y = x^2 - 7x + 10$$

$$y = (x^2 - 2 \cdot 3,5x + 3,5^2) - 3,5^2 + 10$$

$$y = (x - 3,5)^2 - 12,25 + 10$$

$$y = (x - 3,5)^2 - 2,25$$

$$S_1(3,5 | -2,25)$$

Forme die Funktionsgleichung durch quadratische Ergänzung in die Scheitelpunktform um.

Bilde das Binom.

Lies die Koordinaten des Scheitelpunkts  $S_1$  aus der Scheitelpunktform ab und gib die vollständigen Koordinaten des Scheitelpunkts  $S_1$  an.

- c) Koordinaten der Schnittpunkte von  $p_1$  mit der  $x$ -Achse:

$$p_1: y = x^2 - 7x + 10$$

$$x^2 - 7x + 10 = 0$$

$$x_{1/2} = 3,5 \pm \sqrt{(-3,5)^2 - 10}$$

$$x_{1/2} = 3,5 \pm \sqrt{12,25 - 10}$$

$$x_{1/2} = 3,5 \pm \sqrt{2,25}$$

$$x_{1/2} = 3,5 \pm 1,5$$

$$x_1 = 3,5 - 1,5$$

$$x_1 = 2$$

$$x_2 = 3,5 + 1,5$$

$$x_2 = 5$$

$$N_1(2 | 0)$$

$$N_2(5 | 0)$$

Die Schnittpunkte einer Normalparabel mit der  $x$ -Achse sind die Nullstellen der quadratischen Funktion. Setze den Funktionswert  $y = 0$  und berechne die Nullstellen  $x_1$  und  $x_2$  mithilfe der Lösungsgleichungen.

$$x_{1/2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q}$$

Hier ist  $p = -7$  und  $q = 10$ .

Gib die Koordinaten von  $N_1$  und  $N_2$  an.

Koordinaten des Schnittpunkts  $Y$  von  $p_1$  mit der  $y$ -Achse:

$$p_1: y = x^2 - 7x + 10$$

$$y = 0^2 - 7 \cdot 0 + 10$$

$$y = 10$$

$$Y(0 | 10)$$

Die  $x$ -Koordinate des Schnittpunkts einer Normalparabel mit der  $y$ -Achse hat den Wert 0. Setze in die Funktionsgleichung von  $p_1$   $x = 0$  ein und berechne  $y$ .

Gib die Koordinaten von  $Y$  an.



## **Teil A: Sprachbetrachtung**

### **Arbeitsaufträge**

1. Wandeln Sie den folgenden Satz in die indirekte Rede um.

„Einsamkeit ist keine Frage der Quantität, sondern der Qualität von Beziehungen“, erläutert die Forscherin May. „Man kann auch inmitten eines belebten Raums einsam sein.“

---

---

---

\_\_\_\_\_ von 1 P

2. Begründen Sie die Kommasetzungen im folgenden Satz.

Die Forscher, tätig an der Rice University in Houston, erklären das Ergebnis damit, dass der akute Stress der Erkältung den Stress der Einsamkeit verstärke.

---

---

---

\_\_\_\_\_ von 1 P

3. Bilden Sie aus den vorgegebenen Wörtern einen sinnvollen Satz. Die Wörter dürfen grammatisch passend verändert, aber weitere Wörter nicht hinzugefügt werden.

können / Einsamkeit / die Menschen / zu / chronisch / und / verkürzen / die Lebenserwartung / Krankheiten / führen /

---

---

---

\_\_\_\_\_ von 1 P

## Lösungsvorschläge

1. Die Forscherin May erläutert, dass Einsamkeit keine Frage der Quantität, sondern der Qualität von Beziehungen sei und man auch inmitten eines belebten Raums einsam sein könne.

*oder:*

Die Forscherin May erläutert, Einsamkeit sei keine Frage der Quantität, sondern der Qualität von Beziehungen und man könne auch inmitten eines belebten Raums einsam sein.

- **Hinweis:** *Mit der indirekten Rede wird eine Aussage oder ein Gedanke sinngemäß wiedergegeben. Formt man einen Satz von der direkten in die indirekte Rede um, so fallen die Anführungszeichen weg. Nach dem Einleitungssatz (z. B. „Die Forscherin May erläutert, ...“) muss ein Komma gesetzt werden. Außerdem werden die Verben in der indirekten Rede in der Regel in den Konjunktiv I gesetzt (hier: „sei“ bzw. „köinne“).*

2. Die Kommas im ersten Teil des Satzes trennen eine zusätzliche Information („tätig an der Rice University in Houston“) vom eigentlichen Satz ab. Man nennt das auch Einschub.

Das Komma im zweiten Teil des Satzes trennt den Hauptsatz vom Nebensatz ab. Der Nebensatz wird hier durch die Konjunktion „dass“ eingeleitet.

- **Hinweis:** *Einschübe (auch Appositionen genannt) werden immer durch zwei Kommas vom eigentlichen Satz abgetrennt. Auch zwischen Haupt- und Nebensätzen steht immer ein Komma. In diesem speziellen Fall erkennst du an der Konjunktion „dass“ eindeutig, dass hier ein Nebensatz beginnt.*

3. Einsamkeit kann zu chronischen Krankheiten führen und die Lebenserwartung der Menschen verkürzen.

- **Hinweis:** *Du musst darauf achten, dass du keines der vorgegebenen Wörter vergisst, aber auch kein neues Wort hinzufügst. Nachdem du den Satz aufgeschrieben hast, solltest du ihn noch mehrmals durchlesen und sicherstellen, dass du nur mit den vorgegebenen Wörtern einen grammatisch richtigen Satz gebildet hast.*

4. Wenn Gruppenmitglieder zurückgewiesen oder gekränkt werden, führt das oft dazu, dass sich diese zurückziehen und vereinsamen.

*oder:*

Gruppenmitglieder ziehen sich oft zurück und vereinsamen, wenn man sie zurückweist oder kränkt.

*oder:*

Gruppenmitglieder zurückzuweisen oder zu kränken, führt oft dazu, dass sich diese zurückziehen und vereinsamen.

- **Hinweis:** *Bei dieser Aufgabe ist es wichtig, dass du die Verben richtig bildest. Zudem musst du darauf achten, einen grammatisch korrekten Satz zu formulieren und alle Satzzeichen richtig zu setzen.*



**M10-Prüfung an Mittelschulen in Bayern 2019**  
**Englisch**

**A Listening Comprehension**

**20 P.**

*There are three parts to the test. You'll hear each part twice.  
At the end of each part you'll have some time to complete the tasks.*

**Part 1**

**Task 1**

**6 P.**

*Ben Gladstone, an exchange student from abroad, is staying in Tywyn, a little town in Wales. He and his friend Llew are talking about a special Welsh event called “Race the Train”.*

*Listen to the conversation. While listening, tick (✓) the correct answer. There is an example (0) at the beginning.*

0. *The Race the Train steam engine is ...*

- 9 years old.
- 19 years old.
- 90 years old.
- 99 years old.

1. *Nowadays the railway transports ...*

- wood.
- slate.
- people.
- sheep.

2. *On the way up the valley the athletes have to ...*

- stop at each train station.
- register at the stations.
- run near the train track.
- stay on the old train track.

3. *The second half of the course is ...*

- easier.
- harder.
- shorter.
- longer.

## Lösungen

### A Listening Comprehension

#### Part 1

##### Task 1

1. Nowadays the railway transports ...  
 wood.  
 slate.  
 people.  
 sheep.
2. On the way up the valley the athletes have to ...  
 stop at each train station.  
 register at the stations.  
 run near the train track.  
 stay on the old train track.
3. The second half of the course is ...  
 easier.  
 harder.  
 shorter.  
 longer.
4. To beat the train, the athletes have to run ...  
 4 miles in 48 min.  
 4 miles in less than 1 hr 48 min.  
 14 miles in 40 min.  
 14 miles in less than 1 hr 48 min.
5. In 1984 the number of participants was ...  
 38.       48.       58.       84.
6. *Race the Train* also ...  
 sponsors young runners.  
 funds other competitions.  
 raises money for charity.  
 collects money for local events.

© **STARK Verlag**

[www.stark-verlag.de](http://www.stark-verlag.de)

[info@stark-verlag.de](mailto: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**