

## Vorwort:

### Sehr geehrte Schülerinnen und Schüler,

anhand der folgenden 111 Fragen können Sie sich schnell und nachhaltig alle Kenntnisse aneignen, die Sie für eine erfolgreiche Mathematik-Prüfung benötigen. Das Arbeitsheft vermittelt wichtige **Regeln, Formeln, Lösungsansätze** und **Vorgehensweisen** zu den Prüfungsthemen *Algebra, Stereometrie, Trigonometrie, Sachrechnen, Daten erfassen* und *Wahrscheinlichkeit* und den Themen des *neuen Pflichtteils A1*. Viele Fragen beinhalten auch **kleinere Rechenaufgaben**, die Sie beim ersten Durcharbeiten auch überspringen können. Zur weiteren Vertiefung und Übung sind zudem bei allen Fragen **Verweise auf Original-Prüfungsaufgaben** angegeben. Die Antworten auf alle Fragen finden Sie ab Seite 21.

Wenn Sie Ihre Bearbeitungsergebnisse (richtig oder falsch) in die **Auswertungstabelle** auf Seite 33 eintragen, gewinnen Sie einen guten Überblick über Ihren aktuellen Kenntnisstand. Daran erkennen Sie, welche Themen Sie schon „draufhaben“ und wo es noch etwas klemmt.

Zwei **hilfreiche Mind-Maps** zu den Themen „Geraden“ und „Parabeln“ finden Sie auf den Seiten 31 und 32.

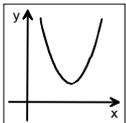
Das Arbeitsheft können Sie auch sehr gut zum **Üben in der Kleingruppe** (ca. 2-3 Schüler/innen) benutzen, indem Sie sich gegenseitig abfragen oder sich gemeinsam die Antworten auf die Fragen überlegen.

Folgende Symbole erleichtern Ihnen die Orientierung im Heft:



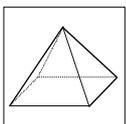
**Neue Themen für den Pflichtteil A1:** (ab Seite 2)

Potenzen, Wurzelrechnung, Strahlensätze, Einheitskreis, Formelwissen



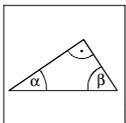
**Algebra:** (ab Seite 5)

Quadratische Gleichungen, Bruchgleichungen, Parabeln und Geraden, Gleichungssysteme



**Stereometrie:** (ab Seite 9)

Kegel, Kugel, Zylinder, Prisma, Pyramiden



**Trigonometrie:** (ab Seite 14)

Sinus, Kosinus und Tangens in rechtwinkligen Dreiecken, gleichschenklige Dreiecke, Innenwinkel, Trapeze, Vielecke, Rechnen mit Parameter



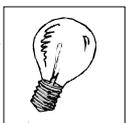
**Sachrechnen:** (ab Seite 16)

Prozentrechnung, Zinseszins, erhöhter und verringerter Grundwert



**Daten erfassen und Wahrscheinlichkeit:** (ab Seite 19)

Boxplot, Durchschnitt, Erwartungswert, Zentralwert, Wahrscheinlichkeiten, Baumdiagramm, Ereignis und Gegenereignis, Glücksrad

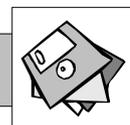


**Lösungsteil** (ab Seite 21)

Viel Erfolg bei der Vorbereitung und in der Abschlussprüfung wünscht Ihnen das **Team des Mathematik-Verlags**.



# Neue Themen für den Pflichtteil A1:



(Lösungen auf Seite 21)

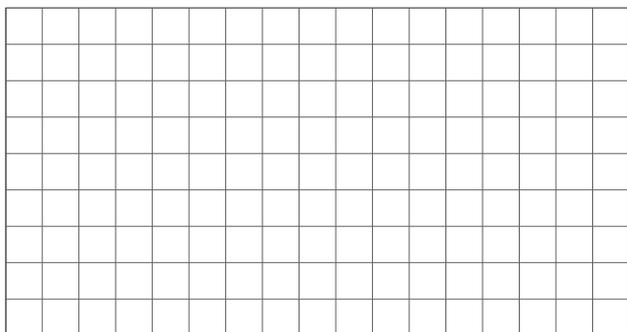
## Frage 7: (Wurzeln)

a) Was sind die Umformungsschritte, um im Bruch

$$\frac{a}{\sqrt{b}}$$

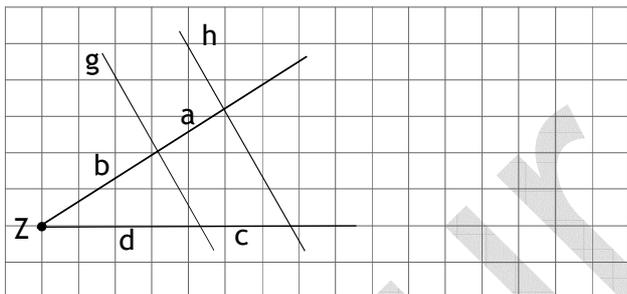
den Nenner rational zu machen?

b) Machen Sie in  $\frac{5}{\sqrt{2}}$  den Nenner rational.



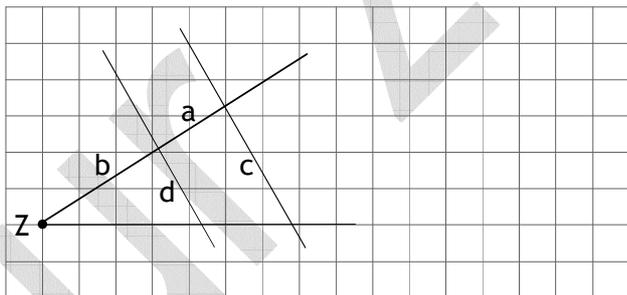
## Frage 8: (Strahlensätze)

Wie lautet in der abgebildeten Strahlensatzfigur der **erste Strahlensatz**? Die Geraden g und h sind parallel.

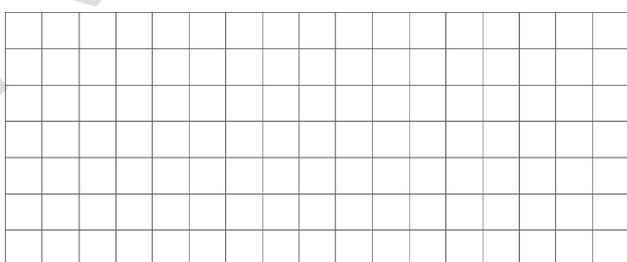


## Frage 9: (Strahlensätze)

a) Wie lautet in der abgebildeten Strahlensatzfigur der **zweite Strahlensatz**?

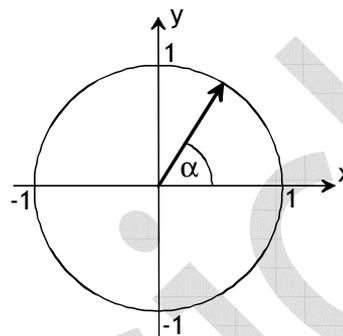


b) Worauf muss man beim zweiten Strahlensatz besonders achten, wenn man eine Strahlensatzgleichung aufstellen will?



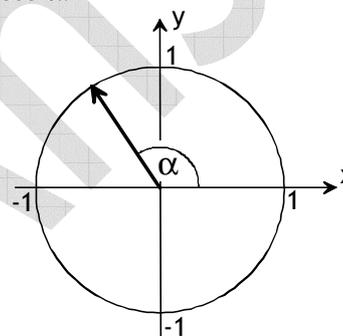
## Frage 10: (Einheitskreis)

Markieren Sie in dem Einheitskreis die Längen von  $\sin \alpha$  und  $\cos \alpha$ .



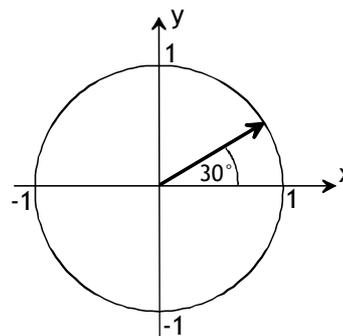
## Frage 11: (Einheitskreis)

Markieren Sie in dem Einheitskreis die Längen von  $\sin \alpha$  und  $\cos \alpha$ .



## Frage 12: (Einheitskreis)

Überprüfen Sie anhand der Abbildung, ob  $\sin 30^\circ$  den gleichen Wert hat wie  $\sin 150^\circ$ .



## Frage 13: (Einheitskreis)

Überprüfen Sie anhand der Abbildung, ob  $\cos 60^\circ$  den gleichen Wert hat wie  $\cos 300^\circ$ .

