

## HINWEISE FÜR DIE AUFNAHMEPRÜFUNG

### MATHEMATIK

#### Schriftliche Prüfung

Die schriftliche Prüfung ist in folgende zwei Teile aufgeteilt:

- 1. Teil: Schriftliche Prüfung ohne Taschenrechner: 45 Minuten
- 2. Teil: Schriftliche Prüfung mit Taschenrechner: 45 Minuten

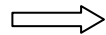
#### Mündliche Prüfung

Die mündliche Prüfung wird in einer 3-er Gruppe abgelegt. Sie dauert zusammen 45 Minuten und umfasst den gleichen Stoff wie an der schriftlichen Prüfung.

#### Der Prüfungsstoff :

- 1. Mathematik-Grundkompetenzen und Stoff für alle Prüfungen aus der 2. Klasse der Sekundarstufe I.** (Aus der Broschüre Seite 26-30 „Orientierung über das Aufnahmeverfahren 2014“ [www.amh.tg.ch/mittelschulen/Aufnahmeverfahren](http://www.amh.tg.ch/mittelschulen/Aufnahmeverfahren)).

siehe folgende Seiten



## 11. Mathematik-Grundkompetenzen und Stoff für alle Prüfungen

### (a) Allgemeine mathematische Kompetenzen

Die Aufnahmeprüfung in Mathematik soll einerseits auf allgemeine mathematische Kompetenzen abstützen, andererseits das Erreichen von zentralen Stoffzielen prüfen.

- Mathematisch argumentieren:  
Begründen, überprüfen, beweisen, widerlegen von mathematischen Aussagen.

Beispiel:

Anna behauptet: „Die Summe von drei aufeinander folgenden natürlichen Zahlen ist immer durch drei teilbar“. Hat Anna recht? Begründe deine Antwort.

- Probleme mathematisch lösen:  
Zerlegen, Analogie, Vorwärtsarbeiten, Rückwärtsarbeiten, systematisches Probieren, Veranschaulichung mit Figur, Tabelle, Skizze.

Beispiel:

Eine Mutter ist heute dreimal so alt wie ihre Tochter. Der Sohn ist halb so alt wie die Tochter. In 4 Jahren wird die Mutter achtmal so alt sein, wie ihre Tochter heute vor 7 Jahren war. Wie alt waren Mutter und Tochter heute vor 7 Jahren?

- Mathematisch modellieren:  
Verstehen der realen Problemsituation, vereinfachen und strukturieren, übersetzen in Mathematik, lösen der mathematischen Problemstellung, Rückinterpretation und Überprüfung des mathematischen Resultats im realen Kontext.

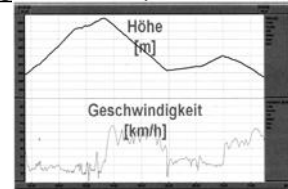
Beispiel:

Herr Stein wohnt in Radolfzell, 25km von Kreuzlingen entfernt. Er fährt mit seinem Auto zum Tanken in die Schweiz, wo sich direkt hinter der Grenze eine Tankstelle befindet. Dort kostet der Liter Benzin nur 1.05 Euro, im Gegensatz zu 1.30 Euro in Radolfzell. Lohnt sich die Fahrt für Herrn Stein? Begründe deine Antwort.

- Mathematische Darstellungen verwenden und verstehen:  
Selbstständiges Erzeugen von Darstellungen sowie der Umgang mit vorgegebenen Repräsentationen.

Beispiel:

Das abgebildete Diagramm zeigt einen Ausschnitt aus den Trainingsaufzeichnungen eines Radrennfahrers. Wie viele Serpentina (Kurven) kamen auf der Abfahrt vom ersten Berg vor?



- Mit Mathematik symbolisch, formal und technisch umgehen:  
Kennen und Anwenden mathematischer Definitionen, Regeln, Algorithmen, Formeln. Formales Arbeiten mit Variablen, Termen, Gleichungen. Ausführen von Lösungs- und Kontrollverfahren. Durchführen geometrischer Grundkonstruktionen. Verwenden von Hilfsmitteln wie Taschenrechner.

Beispiel:

Vereinfache den folgenden Term so weit wie möglich

$$\frac{ab}{5} \left( -\frac{15a}{2b} - \frac{40b}{3a} + 20 \right) =$$

- Mathematisch kommunizieren und argumentieren mit korrekter Benutzung der mathematischen Fachsprache.

Beispiel:

Ein Klassenkamerad hat wegen einer Grippe die Behandlung des Themas „Addition von Bruchtermen“ verpasst. Beschreibe für ihn möglichst genau, wie man zwei Bruchterme addiert.

*(b) Anforderungsbereiche*

Die Aufgaben weisen einen mittleren bis hohen geistigen Anspruch auf, orientiert an den PISA-Kompetenzstufen III bis VI (Prenzel: Pisa Konsortium Deutschland, Pisa 2003, 2006). Der grösste Teil der Aufgaben für die Maturitätsschulen ist auf Anforderungsstufe IV, die schwierigeren jedoch sind auf Anforderungsstufe V bis VI. Der grösste Teil der Aufgaben der FMS/HMS-Prüfung ist auf Anforderungsstufe III, die schwierigeren jedoch sind auf Anforderungsstufe IV bis VI.

Anforderungsstufe III: Aufgaben auf dieser Stufe erfordern es, klar beschriebene Verfahren durchzuführen, Darstellungen aus verschiedenen Informationsquellen zu interpretieren, zu nutzen und hieraus unmittelbare Schlüsse abzuleiten, sowie kurze Berichte zu den Interpretationen, Ergebnissen und Überlegungen zu erstellen.

Anforderungsstufe IV: Aufgaben auf dieser Stufe erfordern es, auch mit weniger vertrauten Situationen umzugehen, zu argumentieren und diese Argumentation auch mitzuteilen.

Anforderungsstufe V: Aufgaben auf dieser Stufe erfordern es, mit komplexeren algebraischen Ausdrücken und funktionalen Modellen umzugehen und solche formale Darstellungen in Alltagssituationen zu interpretieren, mehrschrittige Lösungswege zu vollziehen und Beziehungen zwischen algebraischen Formeln und Realdaten zu erläutern.

Anforderungsstufe VI: Aufgaben dieser Stufe erfordern es, komplexe algebraische Modelle von unvertrauten Realsituationen zu bilden, mehrschrittige Problemlösungsstrategien zu bilden, mit algebraischen Ausdrücken sicher umzugehen und gefundene Lösungen zu verallgemeinern.

*(c) Stoffziele**(c1) Arithmetik und Algebra*

Grundoperationen in den natürlichen Zahlen:

- Addition und Subtraktion: Verbindung der Operationen der 1. Stufe, Klammer- und Textaufgaben
- Multiplikation und Division: Verbindung der Operationen 2. Stufe, Klammer- und Textaufgaben
- Rechnen mit Grössen (dezimal und nicht dezimal)
- Grosse Zahlen (Umgang mit Zehnerpotenzen)
- Verbindung von Operationen verschiedener Stufen, Kommutativ-, Assoziativ- und Distributivgesetz
- Klammer vor Punkt vor Strich

Grundoperationen in den ganzen Zahlen:

- Ordnung der negativen Zahlen
- Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division, Textaufgaben
- Koordinatensystem

Rechnen mit Zahlvariablen:

- Terme bilden
- Termumformungen mit Hilfe der Grundoperationen und der Rechengesetze
- Gleichungen lösen (Äquivalenzumformungen)
- Text in Gleichungen umsetzen und auflösen

Grundoperationen in den rationalen Zahlen:

- Teilbarkeit von Zahlen, Teilbarkeitsregeln
- Primzahlen, Teiler, Vielfache
- Primfaktorzerlegung, kgV, ggT
- Brüche, Bruchteile berechnen, Erweitern, Kürzen
- Ordnung der rationalen Zahlen, gleichnamig machen
- Addition und Subtraktion mit Zahlen und Variablen
- Multiplikation und Division mit Zahlen und Variablen
- Bruchterme umformen und vereinfachen
- Texte in Gleichungen umsetzen und auflösen

Potenzen und zweite Wurzel:

- Potenzen berechnen und ordnen, Quadratzahlen, Termberechnungen
- Wurzeln berechnen und ordnen, Quadratwurzeln umformen und vereinfachen

### Daten darstellen

- Darstellung von Daten mit Hilfe von Tabellen und Diagrammen
- Säulen- und Liniendiagramme skizzieren, zeichnen und interpretieren

### Grössen und Prozente

- Umrechnung von Längen-, Hohl- und Gewichtsmassen anhand praktischer Beispiele
- Zeitemrechnungen, -additionen und -subtraktionen
- Prozentuale Anteile von Grössen berechnen
- Zusammenhänge kennen zwischen Prozent-, Bruch- und Dezimalzahl

### Zuordnungen und Abhängigkeiten

- Abhängige Grössenpaare (Weg-Zeit, Preis-Gewicht, Wasserstand-Inhalt, ...) in einem Koordinatensystem darstellen und dargestellte Sachverhalte interpretieren können

### Proportionalität und umgekehrte Proportionalität

- Bei Sachproblemen entscheiden können, ob ein proportionaler resp. umgekehrt proportionaler Sachverhalt vorliegt
- Aufgaben zu proportionalen resp. umgekehrt proportionalen Sachverhalten mit Verhältnisgleichungen resp. Produktegleichungen, Tabellen oder Operatoren lösen
- Sachverhalte rund um den Winkel zwischen den Zeigern einer Uhr modellieren und lösen
- Proportionale resp. umgekehrt proportionale Sachverhalte graphisch darstellen und interpretieren

Hinweis: Das Aufstellen und Lösen von Gleichungen sowie die notwendigen Termumformungen werden bei der Aufnahmeprüfung immer wieder verlangt.

### (c2) Geometrie

#### Achsensymmetrie, Drehsymmetrie und Achsenspiegelung:

- Achsen- und drehsymmetrische Figuren und Formen erkennen
- Achsen- und drehsymmetrische Figuren nach Eigenschaften klassifizieren
- Eigenschaften der achsen- und drehsymmetrischen Figuren kennen
- Achsen- und drehsymmetrische Figuren skizzieren, konstruieren oder ergänzen
- Konstruktionsmerkmale der Achsenspiegelung benennen
- Original- und Bildfigur zusammen als achsensymmetrische Gesamtfigur erkennen
- Punkte oder Figuren an der Spiegelachse spiegeln
- Spiegelachse anhand von Bild- und Originalfigur konstruieren
- Bild- und/oder Originalfigur ergänzen

#### Punktspiegelung:

- Konstruktionsmerkmale der Punktspiegelung benennen
- Punkt oder Figur an Spiegelzentrum spiegeln
- Spiegelzentrum anhand von Original- und Bildfigur konstruieren
- Bild- und/oder Originalfigur ergänzen
- Zusammenhang Punktspiegelung/Achsenspiegelung erkennen

#### Würfel, Quader, Prisma und Pyramide:

- Schrägbilder zeichnen oder skizzieren (isometrische Darstellung)
- Abwicklungen und Netze zeichnen oder skizzieren
- Unterschiede und Gemeinsamkeiten der verschiedenen Körper kennen
- Oberflächen- und Volumenberechnungen an Würfeln und Quadern und Körpern, die aus Quadern aufgebaut sind
- Räumliches Vorstellungsvermögen (Körper drehen oder kippen, Schnittflächen einzeichnen)
- Ansichten von Würfelkörpern von vorne, von rechts und von oben zeichnen
- Zusammenhang zwischen Niederschlagsmenge ( $l/m^2$ ) und der Höhe der Wassersäule (mm) kennen

#### Dreiecke:

- Mittelsenkrechte, Winkelhalbierende, Mittelparallele
- Dreiecke aufgrund ihrer Eigenschaften benennen
- Höhen und Höhenschnittpunkt im Dreieck konstruieren
- Schwerlinien im Dreieck konstruieren
- Eigenschaften von Schwerlinien und Schwerpunkt im Dreieck kennen und erklären können
- Dreieck nach vorgegebenen Angaben konstruieren
- Winkel im Dreieck berechnen

Flächen- und Umfangberechnungen:

- Dreieck
- Rechteck, Parallelogramm, Rhombus, Drachen, Trapez
- Unregelmässige Figuren

Vierecke:

- Eigenschaften von Allg. Viereck, Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Rhombus, Drachen, Trapez
- Konstruktion solcher Figuren ausführen (mit Zirkel und Lineal)
- Seiten-, Flächen- und Winkelberechnungen

Gerade Prismen:

- Gerade Prismen im Netz, im Raumbild und im Alltag
- Merkmale des geraden Prismas
- Raumbilder anhand der drei Ansichten zeichnen und umgekehrt
- Seiten-, Flächen- und Volumenberechnungen

Satzgruppe des Pythagoras:

- Hypotenusen-, Katheten- und Winkelberechnungen
- Anwendung in diversen Figuren und Körpern
- Berechnungen im rechtwinkligen Dreieck
- Streckenlängen im Koordinatensystem
- Höhensatz und seine Herleitung aus dem Satz von Pythagoras
- Thaleskreis

### (c3) Stochastik

- Die Begriffe absolute und relative Häufigkeit erklären können
- Aus einem Anteil vom Ganzen die relative Häufigkeit und/oder die absolute Häufigkeit berechnen und als gekürzten Bruch oder Dezimalbruch angeben
- Bei Zufallsexperimenten mit Würfeln, Münzen, Glücksrädern, ... Wahrscheinlichkeiten berechnen

### (d) Stoffziele konkretisiert auf Lehrmittel

- Diese Aufzählung der Kapitel im Lehrmittel ist eine **Handreichung für die Lehrerinnen und Lehrer der Sekundarschule und ausdrücklich keine Definition der Prüfungsanforderungen**. Die Kompetenzen, Anforderungsbereiche und Stoffziele gemäss den Kapiteln (a) - (c) haben deshalb Priorität vor den Kapitelaufstellungen im meistverwendeten Lehrmittel (das nur eines von drei obligatorischen Lehrmitteln im Kanton Thurgau ist).
- Die Prüfungsaufgaben
  - orientieren sich vom Inhalt und Schwierigkeitsgrad her an den Lehrmitteln
  - werden in enger Zusammenarbeit zwischen Vertretern der Sekundarschule und den Kantonsschulen erstellt und durchlaufen einen mehrstufigen konsensbasierten Reviewprozess bei beiden Stufen.
- Für einen genaueren Eindruck der gestellten Aufgabentypen und Schwierigkeitsgrade wird auf die Aufnahmeprüfungsreihen der letzten 5 Jahre verwiesen.
- Die Aufnahmeprüfungen der letzten Jahre wurden bereits auf Kompatibilität mit dem neuen Lehrmittel ausgerichtet und von Schülerinnen und Schülern der Testschulen für das neue Zürcher Lehrmittel ohne besondere Schwierigkeiten absolviert.
- Falls zu einzelnen Themen im benutzten Lehrmittel nicht genügend Übungsmaterial vorhanden ist, kann es im Einzelfall sinnvoll sein, dass die Sekundarlehrerinnen und -lehrer in eigener Kompetenz weiteres Lehrmaterial beziehen.

**Basisstoff** für alle Prüfungen, konkretisiert auf Kapitel im Zürcher Lehrmittel:

Mathematik 1

- 1a Die Achsensymmetrie
- 1b Die Drehsymmetrie
- 1c Die Achsenspiegelung
- 1d Die Punktspiegelung
- 2a Potenzen/Regeln und Gesetze
- 2b Variablen
- 2c Teiler, Vielfache und Primzahlen
- 3a Daten darstellen

- 3b Grössen und Prozente
- 3c Flächen und Volumen
- 4a Geometrische Körper und ihre Netze
- 4b Körper und ihre Ansichten
- 5 Regelmässigkeiten des Zufalls
- 6a Negative Zahlen oder das «Unter-Null»
- 6b Koordinaten
- 6c Grundoperationen
- 7a Umfang und Flächeninhalt von Rechtecken
- 7b Vielfalt der Vierecksformen
- 7c Dreiecke – die halben Vierecke
- 8a Terme und Termumformungen
- 8b Gleichungen
- 9a Körper untersuchen und skizzieren
- 9b Volumen und Oberflächeninhalt

#### Mathematik 2

- 1a Brüche
- 1b Grundoperationen mit Brüchen
- 1c Gleichungen, Folgen und Wurzeln
- 2a Sätze von Thales und Pythagoras
- 2b Der Satz von Pythagoras unter der Lupe
- 2c Pythagoras praktisch
- 2d Anwendungen des Pythagoras
- 3a Zuordnungen und Abhängigkeiten
- 3b Proportionalität
- 3c Umgekehrte Proportionalität / Was für ein Problem ...
- 4a Das gerade Prisma
- 4b Volumen und Oberflächeninhalt beim geraden Prisma

## 2. Zusatzstoff für die Kandidatinnen und Kandidaten aus der 3. Klasse der Sekundarstufe I oder aus dem zehnten Schuljahr.

(Ergänzungen zur Broschüre Seite 18 „Orientierung über das Aufnahmeverfahren 2014“  
[www.amh.tg.ch/mittelschulen/Aufnahmeverfahren](http://www.amh.tg.ch/mittelschulen/Aufnahmeverfahren)).

**Der Prüfungsstoff für die Prüfung aus der 2. Klasse der Sekundarstufe I ist in Kapitel 11 unter (a) bis (c) beschrieben. Nachfolgend finden Sie den zusätzlichen Stoff für die Prüfung aus der 3. Klasse der Sekundarstufe I für die Maturitätsschulen.**

### **(C1) Arithmetik Algebra**

Preise, Aktionen, Mehrwertsteuer, Währungen

- Aus zwei der drei Angaben Bruttopreis, Nettopreis und Rabatt die dritte Angabe in Franken und in Prozent berechnen
- Bei zweimaliger Preisreduktion den Gesamtrabatt in Prozent berechnen
- Rabatte in Sachsituationen mit Teilrabatten, Bons und Angeboten wie «4 für 3» berechnen
- Mehrwertsteuerbetrag bei gegebenem MWST-Satz berechnen
- Aus einem Betrag inklusive MWST den Betrag ohne MWST berechnen
- Bei gegebenem Wechselkurs einen Betrag von Schweizer Franken in die Fremdwährung umrechnen oder umgekehrt, sowie Ankaufs- und Verkaufskurse unterscheiden

Weg - Zeit - Geschwindigkeit

- Die Geschwindigkeitsdefinition kennen, sowie den Unterschied zwischen Momentan- und Durchschnittsgeschwindigkeit erläutern
- Zwischen den Geschwindigkeitseinheiten m/s und km/h umrechnen können
- Die Formeln zur Berechnung der Wegstrecke und der Zeitdauer aus der Geschwindigkeitsdefinition durch Äquivalenzumformungen herleiten
- Ein Weg-Zeit-Diagramm interpretieren
- Zeiten (h, min, s) in dezimaler Schreibweise (h) darstellen und umgekehrt
- Bewegungsaufgaben lösen, in denen z.B. zwei Autos einander entgegenfahren oder ein schnellerer Wanderer einen anderen überholt

Steigung und Gefälle

- Definition der Steigungszahl nennen und Steigungsdreiecke einzeichnen
- Bedeutung von Steigungszahlen auf Verkehrsschildern anschaulich erklären und mit Hilfe von Steigungsdreiecken darstellen

Geraden

- Eine Geradengleichung aus einem proportionalen Sachverhalt gewinnen und proportionale Sachverhalte gegebenen Geraden zuordnen
- Bei Geradengleichungen oder Geraden durch den Nullpunkt die Steigung bestimmen und bei einer Geradengleichung angeben, wo die y-Achse geschnitten wird
- Aus einer im Koordinatensystem gegebenen Geraden deren Gleichung bestimmen und bei gegebenen Geradengleichungen oder Wertetabellen die Geraden im Koordinatensystem zeichnen
- Wertetabellen von Geraden vervollständigen
- Eine Gerade anhand eines Punktes und der Steigung zeichnen
- Geradendarstellungen in Koordinatensystemen zum Lösen von Sachaufgaben benutzen

## Lineare und nichtlineare Funktionen

- Lineare und nichtlineare Abhängigkeiten unterscheiden, anhand einer Wertetabelle zwischen linearem und exponentiellem Wachstum unterscheiden oder in einfachen Sachsituationen beurteilen, ob ein Wachstum linearen oder exponentiellen Charakter hat
- Mit dem Wachstumsfaktor Werte einer Tabelle berechnen
- Wachstumsfaktor und Zuwachs in Prozent wechselseitig umrechnen

## Potenzen und Wurzeln

- Berechnungen mit dritten Potenzen und dritten Wurzeln (z.B. bei geometrischen Körpern) durchführen und Formeln mit dritten Potenzen nach einer Variablen auflösen
- Wissenschaftliche Schreibweise von Zahlen auf kleine und grosse Zahlen anwenden und mit deren Hilfe Potenzen ordnen
- Potenzen mit negativen ganzen Exponenten als Bruch darstellen
- Terme mit Potenzen vereinfachen und (wenn möglich) ausrechnen

## **(C2) Geometrie**

### Pyramiden

- Merkmale einer regelmässigen bzw. unregelmässigen Pyramide kennen und beschreiben
- Pyramidennetze in unterschiedlicher Form gestalten
- Den Höhenfusspunkt im Pyramidennetz konstruieren
- Oberflächen und Volumina von Pyramiden berechnen

### Kreisumfang und Kreisfläche, Kreissektor, Geraden und Kreise

- Formel für die Berechnung des Kreisumfangs und des Kreisflächeninhalts kennen und anwenden
- Aus Durchmesser oder Radius den Kreisumfang oder den Kreisflächeninhalt berechnen und umgekehrt
- Von Figuren, die aus Dreiecken, Rechtecken, Quadraten, Halb- und/oder Viertelkreisen zusammengesetzt sind, den Umfang und den Flächeninhalt berechnen
- Die Formel für die Berechnung des Flächeninhaltes eines Kreissektors kennen und in Sachproblemen anwenden, sowie nach dem Radius beziehungsweise nach dem Winkel umformen
- Die Formel für die Berechnung der Bogenlänge eines Kreissektors kennen und in Sachproblemen anwenden, sowie nach dem Durchmesser beziehungsweise nach dem Winkel umformen
- Tangenten an einen Kreis konstruieren
- In- und Umkreis bei Vierecken, bei Dreiecken und beim regelmässigen Sechseck konstruieren
- Berechnungen im Zusammenhang mit Kreisen, Sehnen und Tangenten durchführen

### Zylinder

- Das Volumen und den Oberflächeninhalt eines Zylinder aus dem Grundkreisradius oder dem Grundkreisdurchmesser und der Höhe berechnen
- Berechnungsformeln für Volumen und Oberfläche des Zylinders in Sachkontexten anwenden
- Mit Formeln für Volumen und Oberfläche des Zylinders in algebraischen Kontexten rechnen



## Ähnlichkeit

- Ähnliche Figuren erkennen und deren Ähnlichkeit begründen
- Vergrößerungs- und Verkleinerungsfaktor bei ähnlichen Figuren berechnen
- Strecken in ähnlichen Figuren berechnen und Folgen mit ähnlichen Figuren fortsetzen
- Den Ähnlichkeitsfaktor der Flächen bei ähnlichen Figuren berechnen
- Die Bedeutung eines Kartenmassstabs erklären und für Umrechnungen nutzen

## Streckung

- Die Eigenschaften der Streckung kennen und in Konstruktionen nutzen
- Gemeinsame Tangenten an zwei Kreise konstruieren
- In Figuren einbeschriebene andere Figuren konstruieren
- Punkte im Koordinatensystem strecken und die Koordinaten der Bildpunkte berechnen
- Bei ähnlichen Körpern den Zusammenhang zwischen dem Ähnlichkeitsfaktor der Kanten, der Oberflächen und der Volumina kennen und anwenden

## **(C3) Stochastik**

- Wahrscheinlichkeiten bei üblichen Zufallsgeräten berechnen und als Bruch, Dezimal- oder Prozentzahl darstellen
- Wahrscheinlichkeiten mehrstufiger Zufallsexperimente mit einem Häufigkeits- bzw. Wahrscheinlichkeitsbaum berechnen
- Zu einer Zufallssituation einen Wahrscheinlichkeitsbaum zeichnen
- Die Additions- und die Multiplikationsregel beschreiben und anwenden
- Erläutern, was ein faires Spiel ist
- Den Zentralwert und die Spannweite der Werte einer Datensammlung berechnen
- Das arithmetische Mittel der Werte einer Datensammlung berechnen
- Den Begriff «Ausreisser» erläutern
- Aus Tabellen und Diagrammen Werte herauslesen und statistische Kennwerte berechnen

#### 4.4. Prüfungsstoff für die Handels- und Fachmittelschule für Kandidatinnen und Kandidaten aus der 3. Klasse der Sekundarstufe I oder aus dem zehnten Schuljahr

##### Zusatzstoff Mathematik: Ergänzung zur Broschüre Seite 21

Der Prüfungsstoff für die Prüfung aus der 2. Klasse der Sekundarstufe I ist in Kapitel 11 unter (a) bis (c) beschrieben. Nachfolgend finden Sie den zusätzlichen Stoff für die Prüfung aus der 3. Klasse der Sekundarstufe I für die Handels- und Fachmittelschule.

##### **(C1) Arithmetik, Algebra**

###### Jahreszins und Marchzins

- Die Begriffe Gutschrift, Lastschrift, Saldo, Bruttojahreszins, Nettojahreszins, Verrechnungssteuer erläutern und für Berechnungen nutzen
- Die Beziehung zwischen Kapital, Zinssatz und Jahreszins beschreiben und bei Berechnungen anwenden
- Marchzinsberechnungen korrekt ausführen
- Die Zinseszinsentwicklung als exponentielles Wachstum erkennen und die Formel für exponentielles Wachstum am Beispiel des Zinseszins anwenden

###### Binome

- Binome ausmultiplizieren und Trinome faktorisieren
- Die binomischen Formeln als Spezialfälle der Multiplikation zweier Binome kennen und anwenden, sowie eine Differenz von zwei Quadraten faktorisieren
- Algebraische Bruchterme kürzen

##### **(C2) Geometrie**

Korrektur zur Broschüre: In der Geometrie wird KEIN zusätzlicher Stoff geprüft.

## 11. Mathematik-Grundkompetenzen und Stoff für alle Prüfungen

*(d) Stoffziele konkretisiert auf Lehrmittel*

**Zusatzstoff** für die Prüfung für die Maturitätsschulen für Kandidatinnen und Kandidaten aus der 3. Klasse der Sekundarstufe I oder aus dem zehnten Schuljahr, konkretisiert am Zürcher Lehrmittel (Broschüre Seite 30):

### Mathematik 2

- 4c: Die Pyramide
- 5a: Preise-Aktionen-Mehrwertsteuer
- 5b: Währungen und Budget
- 6a: Kreisumfang und Kreisfläche
- 6b: Der Kreissektor / Geraden und Kreise
- 7a: Baumdarstellungen
- 7b: Statistische Kennwerte
- 7c: Simulationen/Statistik praktisch
- 8a: Zylinder
- 9a: Weg – Zeit – Geschwindigkeit
- 9b: Steigung und Gefälle

### Mathematik 3

- 1a: Geraden
- 1b: Lineare und nicht lineare Funktionen
- 2a: Ähnliche Figuren
- 2b: Die Streckung / Ähnlichkeit bei Körpern
- 3a: Potenzen und Wurzeln