

Zentrale Abschlussprüfung 10  
zur Erlangung der  
Erweiterten Berufsbildungsreife  
2011

Mathematik (A)

**Teil 2**

Taschenrechner und Formelsammlung dürfen benutzt werden.

Name: \_\_\_\_\_

Klasse: \_\_\_\_\_

Datum: 20.05.2011

## Allgemeine Arbeitshinweise

Die schriftliche Abschlussprüfung in Mathematik besteht aus zwei Teilen:

**Teil 1** – Kürzere Aufgaben Grundwissen

Bearbeitungsdauer **30 Minuten**

Du darfst **keinen Taschenrechner** und **keine Formelsammlung** verwenden.

Bearbeite die Aufgaben auf den **Aufgabenblättern**. Zum Eintragen der Lösungen und Rechnungen ist jeweils entsprechend Platz gelassen.

**Teil 2** – Umfangreichere Aufgaben

Bearbeitungsdauer **60 Minuten**

**Taschenrechner** und die in der Klasse verwendete **Formelsammlung** sind erlaubt.

Bei der Bearbeitung ist Folgendes zu beachten:

- Schreibe deine **Lösungswege übersichtlich** auf. Wenn du eine Lösung durch Probieren findest, musst du deine Überlegungen dazu aufschreiben.
- Hebe die **Ergebnisse hervor** (z.B. durch Unterstreichen oder in einem Antwortsatz oder als neue Zeile am Schluss der Berechnungen).
- Auf jedem Blatt muss dein **Name** stehen.
- Alle Seiten mit deinen Rechnungen müssen **fortlaufend nummeriert** werden.
- Am Schluss musst du alle verwendeten Blätter abgeben (auch die mit Nebenrechnungen).
- Wenn du bei den Aufgaben (besonders im Teil 1) nicht gleich eine Lösungsidee hast, bearbeite zunächst die Aufgaben, bei denen du einen Lösungsansatz hinbekommst und versuche es bei dieser Aufgabe am Schluss noch einmal. Ansonsten besteht die Gefahr, dass du nicht fertig wirst und unnötig Punkte verlierst.
- Bei einigen Aufgaben muss nicht ausführlich gerechnet werden, sondern es reichen Über-schläge oder Begründungen ohne Rechnungen. Achte beim Lesen der Aufgaben darauf.
- Ergebnisse müssen **sinnvoll** gerundet werden.

**Aufgabe 1: Sammelbilder**

Vor der letzten Fußball-Weltmeisterschaft bekam man bei einer Handelskette pro 10 € Einkauf ein verpacktes Sammelbild von einem der Sportler. Insgesamt gab es **25 verschiedene Bilder**.

a) Kreuze an.

Behauptung	wahr	falsch
Wenn ich zwei Bilder bekomme und das erste Bild ist Nr. 12, kann das zweite Bild auch Nr. 12 sein.		
Wenn ich 25 Bilder bekommen habe, befindet sich darunter mindestens einmal die Nr. 5.		
Wenn ich 25 Bilder bekommen habe, befindet sich darunter höchstens einmal die Nr. 16.		
Erst ab dem 13. erhaltenen Bild können Doppelte auftauchen.		
Wenn ich gerade Bild Nr. 17 erhalten habe, ist beim nächsten Einkauf wieder Bild Nr. 17 möglich, aber unwahrscheinlicher.		

/5 Punkten

b) Marius hat schon drei verschiedene Bilder. Er erhält ein weiteres Bild. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass er ein Bild erhält, das er noch nicht hat?

/4 Punkten

c) Seymour freut sich über die Aktion und sagt: „Dann braucht man ja nur für 250 € einzukaufen und hat alle Bilder.“ Hat Seymour Recht? Begründe deine Antwort.

/3 Punkten

d) Nadine sammelt schon länger und besitzt 21 Bilder, dabei hat sie aber 6 Doppelte. Sie erhält ein weiteres Bild. Wie groß ist bei ihr die Wahrscheinlichkeit, dass sie es noch nicht hatte?

/4 Punkten



**Aufgabe 2: Getränkestand**

Du willst einen kleinen Getränkestand aufmachen und hast dazu 150 kg Orangen für 0,25 € das Kilo gekauft. Mit den Orangen kannst du 16 Liter Orangensaft pressen.

Du verkaufst ein kleines Glas (0,25 Liter) für 1,80 €.

Du verkaufst ein großes Glas (0,4 Liter) für 2,80 €.



a) Wie viele kleine Gläser könntest du mit dem gepressten Saft füllen?

*/3 Punkten*

b) Wie groß ist dein Verlust, wenn du nur 10 kleine und 5 große Gläser Orangensaft verkaufst?

*/5 Punkten*

c) Nimm an, Du verkaufst nur große Gläser. Wie viele große Gläser musst du mindestens verkaufen, damit du keinen Verlust machst?

*/5 Punkten*

d) Du hast für 11 € Saft verkauft. Wie viele große und kleine Gläser Orangensaft hast du bis jetzt verkauft? (Löse durch Probieren; du kannst die Tabelle benutzen)

Kleine Gläser	1				
Große Gläser	1				
Euro	4,60				

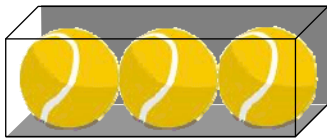
*/3 Punkten*

**Aufgabe 3 (erste Wahlaufgabe): Verpackung**

Zur Verpackung von jeweils drei Tennisbällen beabsichtigt man Pappschachteln herzustellen. Der Balldurchmesser beträgt 6,6 cm.

(Hinweis: Klebefalze finden keine Berücksichtigung!)

- a) Zeichne ein mögliches Netz der abgebildeten Verpackung im Maßstab 1 : 2.

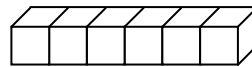
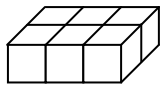


*/5 Punkten*

- b) Berechne den Materialbedarf.

*/6 Punkten*

- c) Es gibt zwei Möglichkeiten zur Herstellung einer Sechser-Packung. Vergleiche den Materialbedarf bei einer 3x2-Anordnung mit dem einer 6x1-Anordnung. Wo ist er höher? Begründe deine Entscheidung.

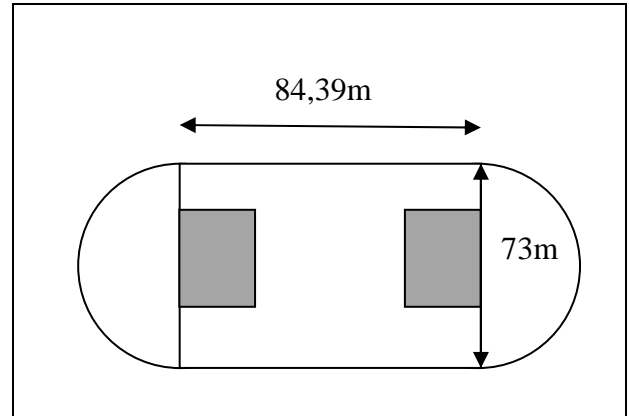


*/5 Punkten*



**Aufgabe 3 (zweite Wahlaufgabe): Fußballfeld**

Ein Stadion besteht innen aus einem rechteckigen Fußballfeld und zwei Halbkreisen.



- a) Welchen Flächeninhalt und welchen Umfang hat das rechteckige Fußballfeld?

*/4 Punkten*

- b) Die beiden grauen Strafräume sind jeweils 16 m x 40 m groß. In diesem Bereich führt ein Foul zu einem Elfmeter. Wie viel Prozent der gesamten Spielfläche machen die beiden Strafräume aus?

(Wenn du bei a) kein Ergebnis hast, rechne mit einer Gesamtfläche von 6150 m<sup>2</sup>.)

*/7 Punkten*

- c) Tom läuft auf Bahn 1 und hält konstant einen Abstand von 30 cm zur inneren Bahnbegrenzung ein. Welche Strecke legt er in einer Runde zurück?

*/5 Punkten*

