

Abschlussprüfung 11
zur Erlangung der
Erweiterten Berufsbildungsreife

Mathematik

Projekt: Nistkasten

Schulzentrum Alwin-Lonke-Straße

Werkschule 2012

Name: _____

Klasse: _____

Datum: _____

Allgemeine Arbeitshinweise

Bearbeitungsdauer **90 Minuten**

Bearbeiten Sie die Aufgaben auf den **Aufgabenblättern oder auf dem gestempelten Karopapier**. Zum Eintragen der Lösungen und Rechnungen ist auf den Aufgabenblättern jeweils entsprechend Platz gelassen.

Taschenrechner und Formelsammlung sind zugelassen.

Bei der Bearbeitung ist Folgendes zu beachten:

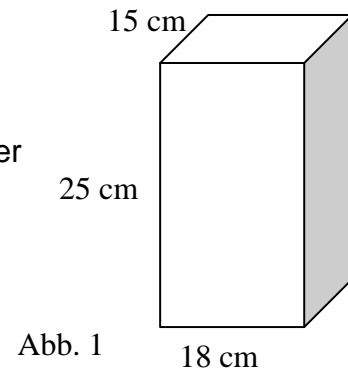
- Schreiben Sie Ihre **Lösungswege übersichtlich** auf. Wenn Sie eine Lösung durch Probieren finden, müssen Sie Ihre Überlegungen dazu aufschreiben.
- Heben Sie die **Ergebnisse hervor** (z.B. durch Unterstreichen oder in einem Antwortsatz oder als neue Zeile am Schluss der Berechnungen).
- Auf jedem Blatt muss Ihr **Name** stehen.
- Alle Seiten mit Ihren Rechnungen müssen **fortlaufend nummeriert** werden.
- Am Schluss müssen Sie alle verwendeten Blätter abgeben (auch die mit Nebenrechnungen).
- Bei einigen Aufgaben muss nicht ausführlich gerechnet werden, sondern es reichen Überschlüsse oder Begründungen ohne Rechnungen. Achten Sie beim Lesen der Aufgaben darauf.
- Ergebnisse müssen **sinnvoll** gerundet werden.

Viel Erfolg!

1) Nistkastenbau

Ein Nistkasten soll quaderförmig sein und die an der Abbildung 1 stehenden Maße haben.

a) Berechnen Sie seine Oberfläche.



_____/5

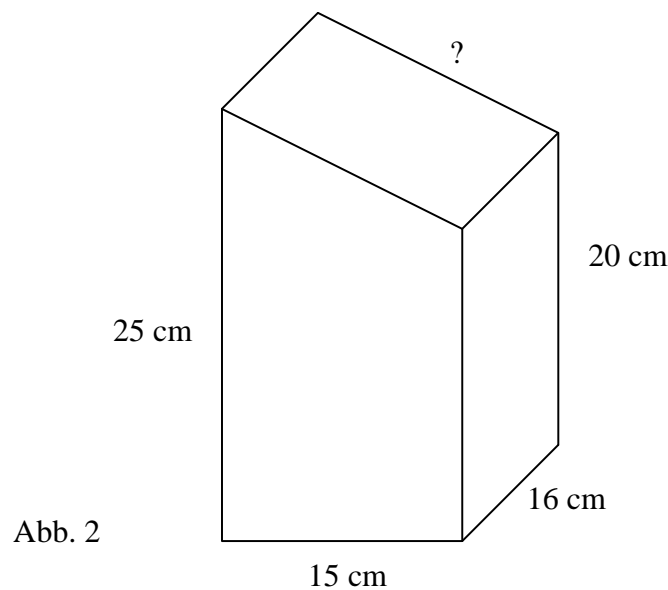
b) Der Nistkasten soll nun mit Farbe beschichtet werden. Ein Eimer Farbe reicht für 10 m^2 . Wie viele Nistkästen könnten Sie damit vollständig beschichten?

Wenn Sie bei a) keine Lösung haben, rechnen sie mit einer Oberfläche von 2350 cm^2 .

_____/5

c) Sie wollen nun einen Designernistkasten bauen, der die Form wie in Abbildung 2 haben soll.

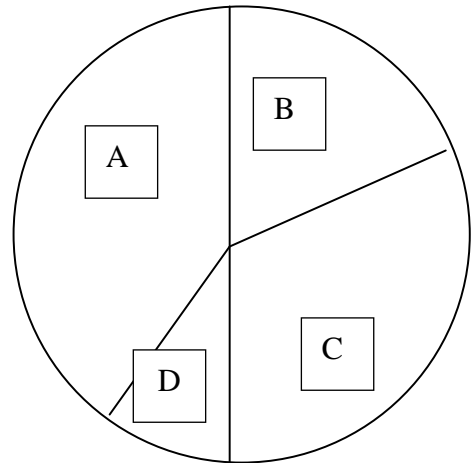
Berechnen Sie die gesuchte Länge des schrägen Daches.



_____/5

2) Nistkastendiagramme

a) Im Diagramm sind die anteiligen Zeiten für die einzelnen Arbeitsschritte beim Bau eines Nistkastens dargestellt.



- A: Aussägen (40%)
- B: Schleifen (25 %)
- C: Zusammenleimen (30 %)
- D: Oberflächenbeschichtung (10 %)

Einer der angegebenen Prozentsätze ist falsch. Welcher? Begründen Sie, warum er falsch sein muss und welcher der richtige Prozentsatz sein muss.

____/5

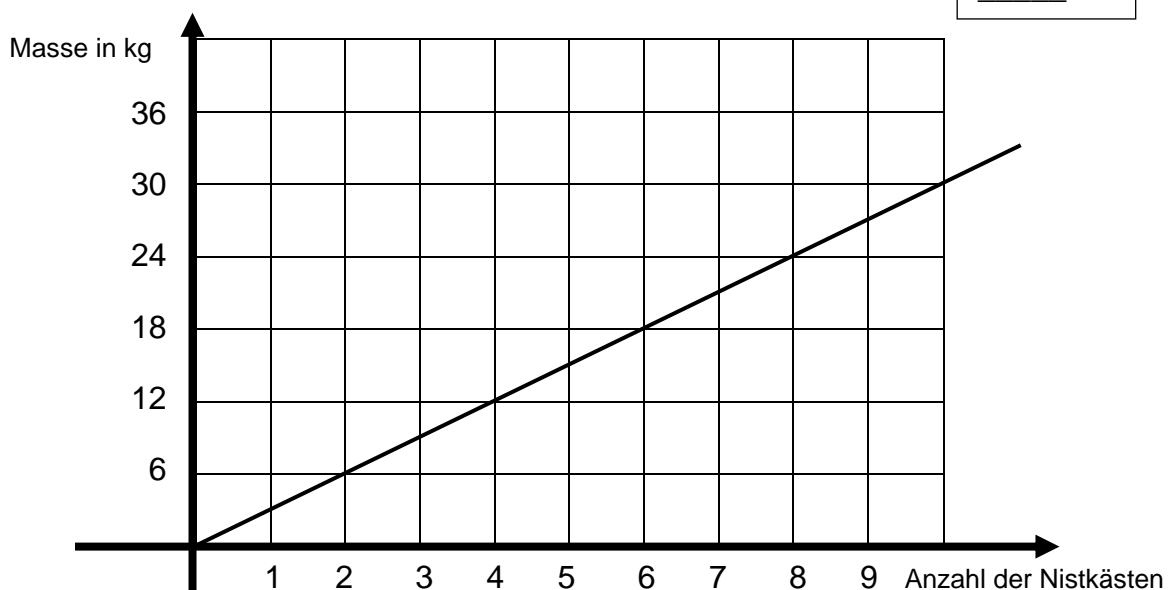
b) Eine andere Gruppe hat folgende anteilige Zeiten benötigt:
 Aussägen: 40%, Schleifen: 10%, Zusammenleimen: 15%
 Oberflächenbeschichtung: 35%.

Zeichnen Sie ein Säulendiagramm, in dem die Anteile anschaulich dargestellt werden.

____/8

c) Im Diagramm kann man die Masse, die zu einer bestimmten Anzahl an Nistkästen gehört, ablesen. Wie viel Masse haben 4 Nistkästen?

____/2



3) Holzverbrauch

a) Für einen Nistkasten stehen 2500 cm^2 Holz zur Verfügung. Höchstens 7% sollen als Abfall (Verschnitt) entstehen. Wie viel cm^2 sind das?

____/5

b) Tatsächlich bleiben aber 220 cm^2 ungenutzt. Berechnen Sie, wie viel % Verschnitt man also hatte.

____/5

c) Bei einem anderen Nistkasten blieben nur 4% Abfall übrig. Das waren 160 cm^2 . Wie viel cm^2 Holz standen dann ursprünglich zur Verfügung?

____/5

4) Kosten und Preise

Sie haben 50 Nistkästen gebaut. Für Holz musste 180€, für Farbe 80€ und für die restlichen Kleinteile 65€ ausgegeben werden.

a) Wie viel kostet das Material für einen Nistkasten?

 /5

b) Der Verkaufspreis wird mit 8€ festgelegt. Wie hoch ist der gesamte Gewinn?

 /5

c) Sie wollen mindestens 130 € Gewinn machen. Wie hoch muss dann der Verkaufspreis für einen Kasten mindestens sein?

 /5