

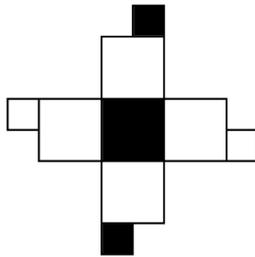
Name, Vorname:

Prüfungsnummer:

Aufgabe 1

(3 P.)

Kreuze zu jedem Würfel an, ob er zum abgebildeten Würfelnetz passt oder nicht.



									
passt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
passt nicht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					

Lösung:

passt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
passt nicht	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Pro Fehler 0.5P Abzug (0P für 0 bis 3 richtige)

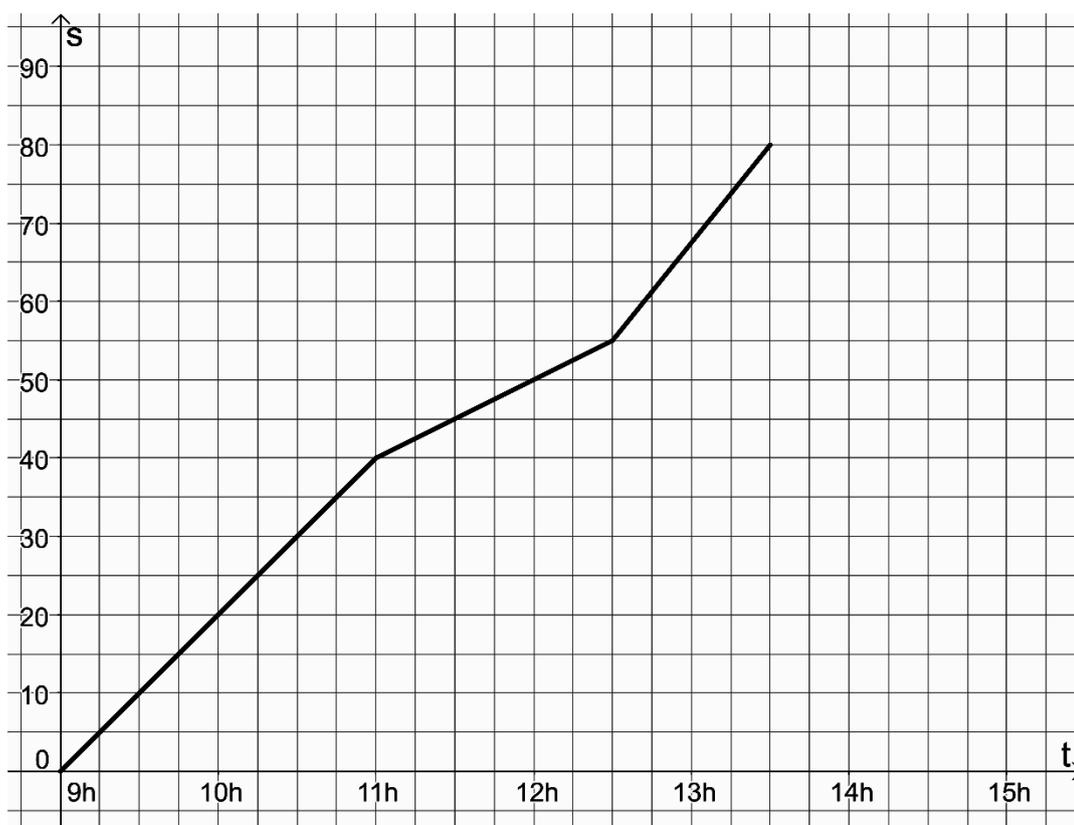
Name, Vorname:

Prüfungsnummer:

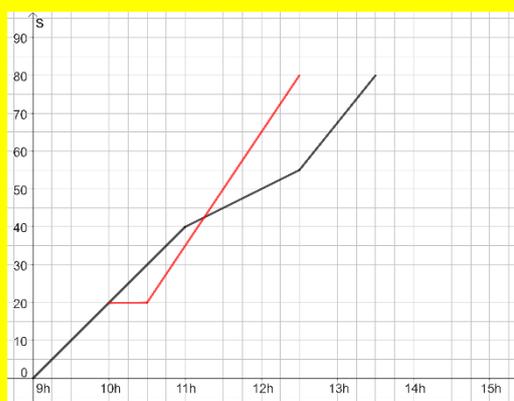
Aufgabe 2**(6 P.)**

Bei einem Radrennen legt Lars insgesamt 80 km zurück. Das abgebildete Diagramm zeigt den Weg s in Abhängigkeit der Zeit t .

- a) Wie lange braucht Lars für die 80 km? (1)
- b) Wann fährt er am schnellsten? Wie schnell fährt er dann? (2)
- c) Nik startet beim selben Rennen gleichzeitig wie Lars. Bis 10 Uhr fahren sie gemeinsam. Dann hat Nik eine Panne. Die Reparatur dauert 30 Minuten. Danach fährt er mit konstanter Geschwindigkeit weiter und überholt Lars um 11:15 Uhr. Nik fährt vor Lars im Ziel ein. (3)
- Zeichne im selben Diagramm den Verlauf für die Fahrt von Nik.

**Lösung:**

a) 1 Punkt für 4.5 Stunden

b) 1 Punkt für Zeit zwischen 12:30 und 13:30 Uhr
1 Punkt für Geschwindigkeit 25 km/hc) 1 Punkt für richtigen Verlauf während der Panne
1 Punkt für Schnittpunkt um 11:15 Uhr
1 Punkt für Zieleinfahrt vor 13:30 Uhr

Name, Vorname:

Prüfungsnummer:

Aufgabe 3

(1 P.)

Zwei der Zahlen -10, -7, -5, 0, 3, 6, 8 werden miteinander multipliziert. Was ist das grösstmögliche Resultat, das dabei entstehen kann?

Lösung:

70

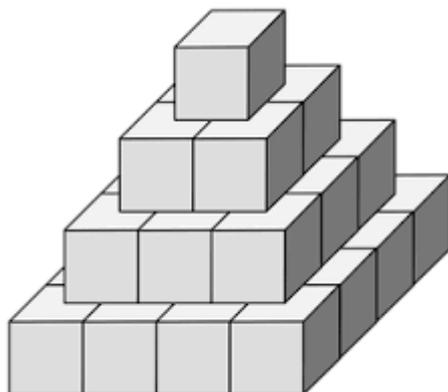
1P für richtige Lösung. Keine Teilpunkte

Name, Vorname:

Prüfungsnummer:

Aufgabe 4**(5 P.)**

Du bildest einen Würfelturm aus vier Schichten von Würfeln, wobei jeweils für die nächste Schicht darunter pro Seite ein Würfel dazu kommt.



1. Schicht

2. Schicht

3. Schicht

4. Schicht

a) Wie viele Würfel würde somit die 7. Schicht enthalten (siehe Bild). (1)

b) Jeder Würfel hat eine Kantenlänge von 2 cm. Wie gross wäre somit das Volumen des Würfelturms mit 7 Schichten? (2)

c) Der Würfelturm mit 4 Schichten wird so umgeschichtet, dass alle Schichten nicht mehr in der Mitte aufeinandergestapelt sind, sondern alle in der linken hinteren Ecke beginnen. Jeder Würfel hat eine Kantenlänge von 2 cm. Wie gross ist die Oberfläche des entstehenden Körpers (inklusive der Fläche, auf der der Körper steht)? (2)

Lösung

a) $7 \cdot 7 = 49$ (1P)

b) $(1 + 2 \cdot 2 + 3 \cdot 3 + 4 \cdot 4 + 5 \cdot 5 + 6 \cdot 6 + 7 \cdot 7) \cdot 2^3 = 1120 \text{ cm}^3$

1P für die korrekte Anzahl Würfel (140)

1P für das korrekte Volumen

c) $72 \cdot 2^2 = 288 \text{ cm}^2$

1P für die korrekte Anzahl Würfelflächen (72)

1P für die korrekte Oberfläche

0.5P Abzug falls Einheiten nicht angegeben.

Name, Vorname:

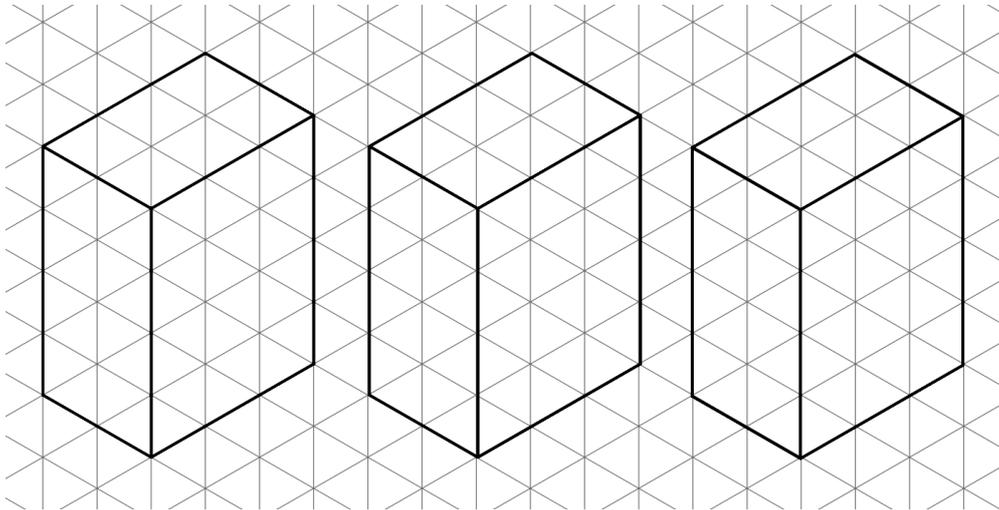
Prüfungsnummer:

Aufgabe 5

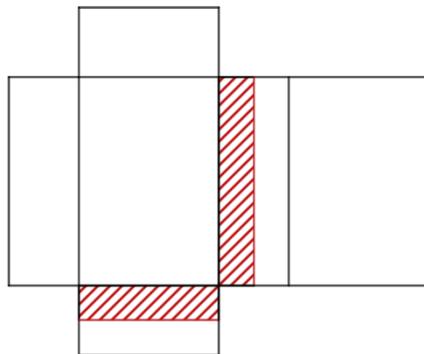
(5 P.)

Anna taucht Quader auf verschiedene Arten so in Farbe, dass die halbe Oberfläche gefärbt wird.

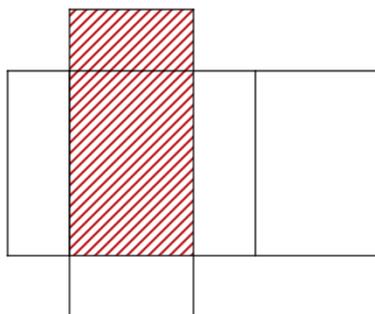
- a) Schraffiere in den Raumbildern unten drei verschiedene Möglichkeiten, die die Quaderoberfläche unterschiedlich in zwei Hälften teilen. (3)



- b) Vervollständige in den Quadernetzen die gefärbten Flächenteile der halb eingetauchten Quader. (1)
- i.



- ii. (1)

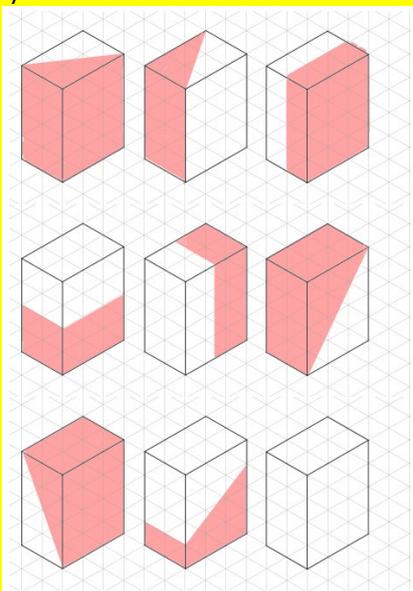


Name, Vorname:

Prüfungsnummer:

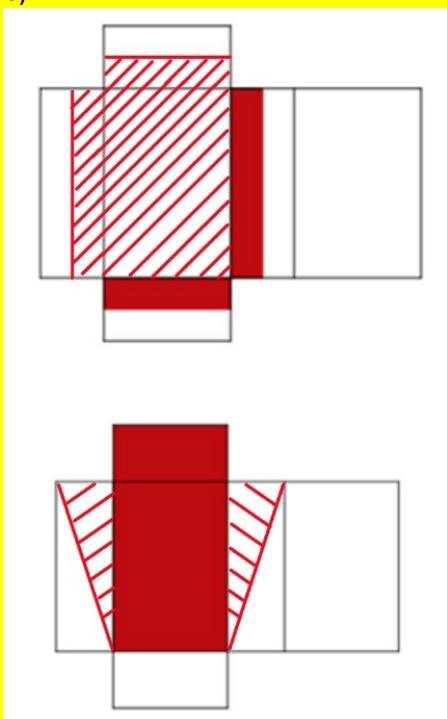
Lösung:

a)



1P für jede korrekte und unterschiedliche, nicht-symmetrische Lösung. Keine halben Punkte.

b)



Je 1P, keine halben Punkte

Name, Vorname:

Prüfungsnummer:

Aufgabe 6**(2 P.)**

Palindrome sind Buchstabenkombinationen, die von links nach rechts gelesen, dasselbe ergeben wie von rechts nach links (z.B. «SUGUS»).

Wie viele verschiedene Palindrome lassen sich legen mit allen nachfolgenden Buchstaben?

A, A, B, B, B, C, C, C, C

Lösung:

B ist in der Mitte. Auf der linken/rechten Seite der Mitte müssen die Buchstaben A, B, C, C stehen (1P).

Ergibt 12 Möglichkeiten. (1P)

Name, Vorname:

Prüfungsnummer:

Aufgabe 7**(2 P.)**

Berechne folgenden Term für $x = 4.5$ und $y = -1.9$. Runde das Resultat auf vier Kommastellen genau.

$$\frac{-x^2 - y}{x \cdot y}$$

Lösung

2.1462

1P für richtiges Resultat

1P für richtiges Runden

Name, Vorname:

Prüfungsnummer:

Aufgabe 8**(2 P.)**

Zwei quaderförmige Gefässe haben beide eine quadratische Grundfläche. Beide Gefässe sind gleich hoch, aber sämtliche Seiten der Grundfläche sind beim zweiten doppelt so lang als beim ersten.

- a) Ins erste Gefäss könnte man höchstens 5 l Wasser einfüllen. Wie viel Wasser könnte man maximal ins zweite Gefäss einfüllen? (1)
- b) Im ersten Gefäss befindet sich Wasser bis zu einer Höhe von 36 cm, während das zweite leer ist. Nun wird dieses Wasser vom ersten ins (zunächst leere) zweite Gefäss umgegossen. Wie hoch liegt dann dort der Wasserspiegel? (1)

Lösungen:

a) $5l \cdot 2^2 = 20l$ (1P)

b) $\frac{36\text{cm}}{2^2} = 9\text{cm}$ (1P)

Masseinheiten müssen stehen, keine Teilpunkte

Name, Vorname:

Prüfungsnummer:

Aufgabe 9**(3 P.)**

Für das Ausstanzen von 1050 Metallteilen bräuchten 3 normale Maschinen 7 Minuten.

In welcher Zeit könnten die 1050 Metallteile ausgestanzt werden, wenn eine der drei normalen Maschinen durch eine moderne Maschine ersetzt würde, welche alle Metallteile allein in 14 Minuten ausstanzen könnte?

Lösung

Eine normale Maschine braucht 21 Minuten für alle Teile. Also $\frac{1050}{21} = 50$ Teile pro Min (1P)

Zwei normale Maschinen stanzen demnach 100 Teile pro Minute.

Die moderne Maschine stanzt $\frac{1050}{14} = 75$ Teile pro Minute. (1P)

Zusammen stanzen die drei Maschinen 175 Teile pro Minute. Also brauchen sie für alle Teile $\frac{1050}{175} = 6$ Minuten. (1P)