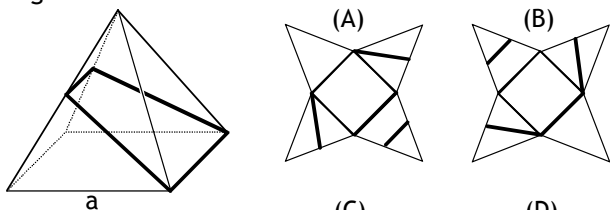


**Prüfung 2021: Pflichtteile A1 und A2** (Lösungsübersicht auf Seite 38)

**Teil A1 (10 Punkte):**

**Aufgabe 1:** (1,5 Punkte)

a) Auf der Mantelfläche der quadratischen Pyramide ist ein Streckenzug eingezeichnet. Auf welchem der vier abgebildeten Netze wird der Streckenzug richtig dargestellt ?



b) Die Grundkante a der quadratischen Pyramide ist 5 cm lang. Die Körperhöhe h beträgt 6 cm.

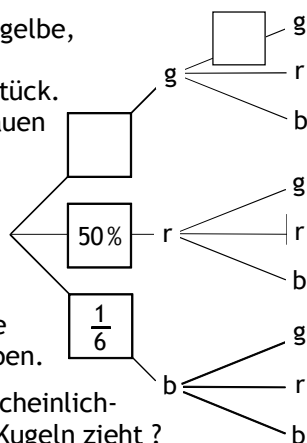
Berechnen Sie das Volumen der quadratischen Pyramide.

**Aufgabe 2:** (1,5 Punkte)

Lösen Sie die Gleichung:  $(x - 3)(x + 5) + 7 = 8(x - 2)$

**Aufgabe 3:** (2 Punkte)

In einem Behälter liegen gelbe, rote und blaue Kugeln. Insgesamt sind es sechs Stück. Kim zieht ohne hinzuschauen zwei Kugeln gleichzeitig. Im Baumdiagramm sind zwei Wahrscheinlichkeiten angegeben.



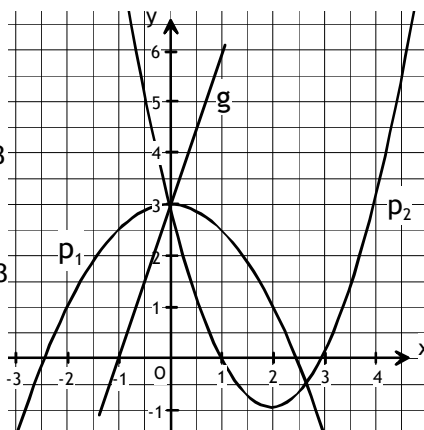
a) Ergänzen Sie in den beiden leeren Feldern die Wahrscheinlichkeitsangaben.

b) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass Kim zwei rote Kugeln zieht ?

**Aufgabe 4:** (2 Punkte)

a) Sechs Funktionsgleichungen - drei Graphen. Welche Funktionsgleichung gehört zu welchem Graphen ?

- (1)  $y = -3x + 3$
- (2)  $y = -\frac{1}{2}x^2 + 3$
- (3)  $y = x^2 - 4x + 3$
- (4)  $y = 3x + 3$
- (5)  $y = x^2 + 4x + 3$
- (6)  $y = -\frac{1}{4}x^2 + 3$



b) Die Gerade h hat die Funktionsgleichung  $y = -\frac{1}{2}x + 2$ .

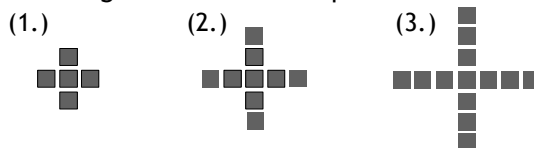
Zeichnen Sie die Gerade h in das abgebildete Koordinatensystem.

**Aufgabe 5:** (1 Punkt)

Weisen Sie nach, dass gilt:  $\frac{10^6}{5^4 \cdot 5^2} : 2^4 = 4$

**Aufgabe 6:** (1 Punkt)

Johannes legt drei Muster mit quadratischen Kärtchen.



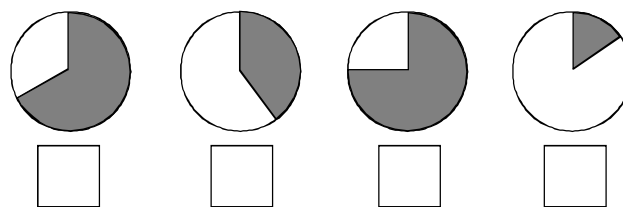
Er behauptet:

„Das 10. Muster besteht aus 43 Kärtchen.“

Hat Johannes recht ? Begründen Sie Ihre Aussage.

**Aufgabe 7:** (1 Punkt)

Ordnen Sie jedem Kreisdiagramm die passende Aussage zu. Tragen Sie den Buchstaben in das Kästchen ein.



(A) Drei Viertel der Schülerinnen und Schüler kommen im Winter mit dem Bus zur Schule.

(B) 15 % der Schülerinnen und Schüler besuchen die Klassenstufe 10.

(C) 200 von 300 Schülerinnen und Schüler haben Geschwister.

(D) 40 % der Schülerinnen und Schüler fahren im Sommer mit dem Fahrrad zur Schule.

**Teil A2 (20 Punkte):**

**Aufgabe 1:** (3,5 Punkte)

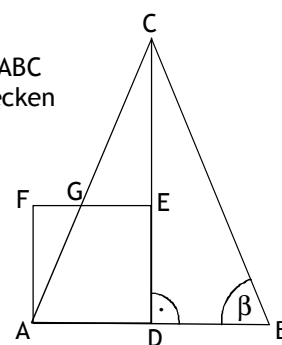
Das gleichschenklige Dreieck ABC und das Quadrat ADEF überdecken sich teilweise. Es gilt:

$\overline{BD} = 10,0 \text{ cm}$

$\beta = 67,0^\circ$

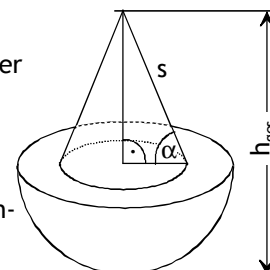
$\overline{AC} = \overline{BC}$

Berechnen Sie den Umfang des Dreiecks GEC.



**Aufgabe 2:** (3,5 Punkte)

Ein Kunstwerk setzt sich aus einer Halbkugel und einem Kegel zusammen. Es gilt:  $s = 3,7 \text{ m}$ ;  $h_{\text{ges}} = 5,1 \text{ m}$  und  $\alpha = 72,0^\circ$



• Berechnen Sie den Oberflächeninhalt des zusammengesetzten Körpers.

• Dieses Kunstwerk soll mit Farbe angestrichen werden. Eine 1-Liter-Farbdose reicht für  $10 \text{ m}^2$ . Wie viele Dosen müssen gekauft werden ?