

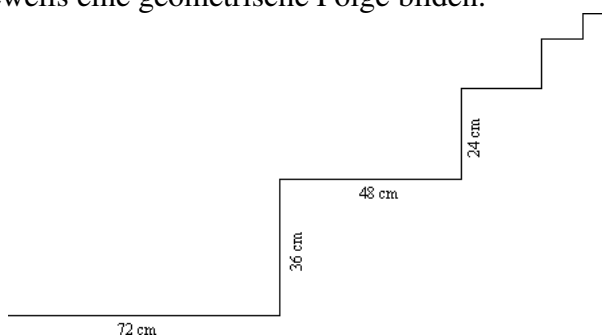
3. Kurzkontrolle Mathematik Leistungskurs Klasse 12

1. Eine arithmetische und eine geometrische Zahlenfolge mit jeweils nur positiven Gliedern haben das selbe Anfangsglied 8. Das 6. Glied der arithmetischen ist gleich dem 3. Glied der geometrischen Folge, die 6. Partialsumme der arithmetischen Folge ist um 96 größer als die Summe der ersten drei Glieder der geometrischen Folge!

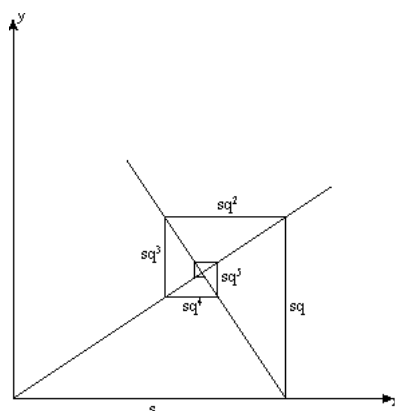
Geben Sie explizite Bildungsvorschriften der Folgen an!

Hinweis: Volle Punktzahl gibt es bereits für den Lösungsansatz, die vollständige Lösung erbringt 2 Zusatzpunkte.

2. Die Skizze zeigt eine unendliche Treppe für Konditionsschwache, deren Stufenhöhen h und Trittbreiten t jeweils eine geometrische Folge bilden.



- a) Wieviele Stufen müsste man steigen, um 1,05 m Höhe zu erreichen?
 - b) Welcher Länge strebt die Treppe zu?
 - c) Wie groß ist der Neigungswinkel der Treppe?
3. Bestimmen Sie die Länge des Streckenzuges für $q < 1$!
Berechnen Sie die Koordinaten des Punktes P, dem sich der Streckenzug nähert?



4. Eine unendliche Folge von Halbkreisen wird aneinandergereiht. Dabei wird der Radius immer halbiert.
Bestimmen Sie den Grenzpunkt und die Bogenlänge!

