www.pabo-rekentoets.nl

Deze pabo LKT-oefentoets rekenen lijkt op de officiële pabo LKT-toets rekenen. Het bevat exact dezelfde indeling en dezelfde rekenonderdelen. Er zijn 66 vragen. Eerst is er een gedeelte zonder rekenmachine, daarbij mag je wel pen, papier en een geodriehoek gebruiken. Bij het tweede gedeelte mag je ook een rekenmachine gebruiken. Bij beide onderdelen komen alle domeinen aan de orde, net zoals bij de officiële LKT-rekentoets.
Je kunt jezelf ook beoordelen aan de hand van de antwoorden. Op deze wijze kun je nagaan of je zou kunnen slagen voor de officiële pabo LKT-toets rekenen. Er wordt ook een uitleg gegeven, zodat je van je fouten kunt leren. Daarnaast is het ook mogelijk om per domein je scores te bepalen.
Net zoals bij de officiële toets heb je bij deze toets 180 minuten de tijd. Als je niet alle vragen hebt kunnen beantwoorden, dien je al deze vragen fout te rekenen bij de puntentelling.

Veel plezier en succes!

WWW.PABO-REKEN

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag op welke wijze dan ook worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden zonder voorafgaande, uitdrukkelijke en schriftelijke toestemming van LKT-rekenacademie (www.lkt-rekenen.nl). Ook voor het overnemen van gedeelten uit deze uitgave (voor welk doel dan ook) (art. 16 Auteurswet 1912) dient men zich tot LKT-rekenacademie (www.lkt-rekenen.nl) te wenden.

Deel 1: zonder rekenmachine

Hele getallen en bewerkingen

1
Een vrachtwagenchauffeur moet een lading dozen met elk 25 flessen water ophalen. De vrachtwagen mag echter slechts nog 7.000 kg aan gewicht laden. Elke doos inclusief lege flesjes weegt 1,5 kg. Als elk flesje water 500 ml bevat, hoeveel liter water kan er dan in totaal vervoerd worden?

2
Een bedrijf heeft 6.500 werknemers en wil een verdeling maken tussen de afdelingen, waarbij elke afdeling een even aantal werknemers heeft en er geen werknemers overblijven. Er zijn vier afdelingen: A, B, C en D. Afdeling A heeft 2 keer zoveel werknemers als afdeling B, afdeling C heeft 3 keer zoveel werknemers als afdeling D. Afdeling B en C hebben evenveel werknemers. Hoeveel werknemers moeten er worden toegewezen aan elke afdeling?

3
Je werkt in een archeologisch museum en je dient een zegelring uit het Romeinse rijk te bestuderen op kenmerken. Je ontdekt dat er Romeinse cijfers in de zegelring zijn gegraveerd: MDCCXLIV. Wat is het decimale getal van deze Romeinse cijfers?

4
Op de middelbare school heb je een cijferlijst ontvangen met de scores van alle toetsen in een bepaald vak. Er zijn schriftelijke overhoringen (so), die tellen één keer mee en je hebt repetities (rep). Repetities tellen twee keer mee. Je hebt gemiddeld een 5,5 nodig om het vak te halen en vraagt je af welk cijfer je moet halen voor de laatste toets.
Je hebt tot nu toe vier toetsen gemaakt voor een vak en de cijfers waren:
5,1 (so)
6,7 (rep)
5,9 (so)
3,3 (rep)
Hoeveel moet je minimaal scoren op de vijfde en laatste toets om het vak te halen? De laatste toets telt als een schriftelijke overhoring (so).

5
De definitie van een priemgetal luidt: een priemgetal is alleen deelbaar door 1 en deelbaar door zichzelf.
Noteer alle priemgetallen tot en met 10?

6
Bereken de GGD (9,70) = ?

7
Gegeven is het getal 3.600. In welk antwoordvariant worden alle delers van 3.600 weergegeven als machten van priemfactoren?
A) $2^4 \times 3^2 \times 5^2$
B) $2^3 \times 3^3 \times 5^2$
C) $2^3 \times 3^2 \times 5^3$
D) $2^4 \times 3^1 \times 5^2$

WWW.PABO-REKENTOETS.NL

8
Bereken de som van 4.567.000 en 7.654.000. In welk antwoordvariant staat het juiste antwoord?
A) 12,221 miljard
B) 12.221 miljard
C) 0,12221 miljard
D) 0,012221 miljard

9
$\frac{1}{13} + \frac{2}{13} + \frac{3}{13} \ldots + \frac{10}{13} + \frac{11}{13} + \frac{12}{13} =$

Wat is de som van deze twaalf breuken met de noemer 13?

10
Hoe groot is het verschil tussen 12344 x 12344 en 12345 x 12345?

11
$$\frac{6 \times 6 + \frac{A - 6}{6}}{6}$$

Voor welke waarde van A is bovenstaande breuk gelijk aan 6?

12
Van 5 gezinnen is het gemiddeld aantal kinderen berekend. Het gemiddeld aantal kinderen kan niet gelijk zijn aan:
A) 0,4
B) 1
C) 1,1
D) 4,8

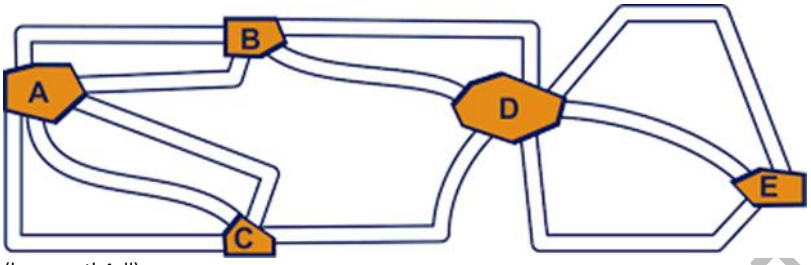
13
Gegeven is het volgende getal in wetenschappelijke notatie:
$8{,}2 \times 10^{-9}$
Welk getal wordt hier weergegeven?
A) 82.000.000.000
B) 8.200.000.000
C) 0,000000000082
D) 0,0000000082

14
Bert rekent 17 x 8 zo uit:
8 x 10 = 80
8 x 7 = 56
80 + 56 = 136
Welke eigenschappen gebruikt hij?
A) De commutatieve eigenschap en de distributieve eigenschap
B) De distributieve eigenschap en de associatieve eigenschap
C) De associatieve eigenschap en de inverse relatie
D) De associatieve eigenschap en de commutatieve eigenschap

WWW.PABO-REKENTOETS.NL

15
De menukaart bij een uitgebreid diner geeft de keuze uit 2 voorgerechten, 4 hoofdgerechten en 3 nagerechten.
a. Hoeveel verschillende menu's van één voorgerecht, één hoofdgerecht en één nagerecht zijn er mogelijk?
b. Er zijn mensen die geen voorgerecht en/of geen nagerecht willen, maar iedereen neemt een hoofdgerecht. Hoeveel menu's zijn er nu mogelijk?

16
Gegeven is onderstaande wegendiagram. Hoeveel mogelijkheden zonder omwegen zijn er om van A naar E te komen?



(bron:math4all)

Verhoudingen, procenten, breuken en kommagetallen

17
Student 1, student 2 en student 3 werken aan een project en verdelen het werk in een verhouding van respectievelijk 2 : 3 : 4. De studenten zijn in totaal 24 uur bezig met het project. Hoeveel uur heeft elke student nodig om het eigen deel van het werk af te maken?

18
Een leerling rekent de volgende opgave als volgt uit: $1\frac{1}{2} : \frac{1}{4} = \frac{6}{4} : \frac{1}{4} = \frac{6}{1} = 6$

Opgave	1e stap	2e stap	3e stap
$1\frac{1}{2} : \frac{1}{4} =$	$\frac{6}{4} : \frac{1}{4} =$	$\frac{6}{1} =$	6

Bij de eerste stap verandert de leerling $1\frac{1}{2}$ in $\frac{6}{4}$ en $\frac{1}{4}$ blijft $\frac{1}{4}$.
Bij de tweede stap deelt ze de twee breuken door elkaar door boven 6 : 1 (teller : teller) te doen en onder 4 : 4 (noemer : noemer) te doen. Daar komt dan $\frac{6}{1}$ uit.
Bij de derde stap deelt ze 6 door 1, waar 6 uitkomt.

Zijn alle stappen wiskundig correct?
A) Ja, alle stappen zijn wiskundig correct uitgevoerd.
B) Nee, niet alle stappen zijn wiskundig correct uitgevoerd, want de berekening vanuit de opgave naar de eerste stap is niet correct uitgevoerd.
C) Nee, niet alle stappen zijn wiskundig correct uitgevoerd, want delen door een breuk is vermenigvuldigen met het omgekeerde (van stap 1 naar stap 2).
D) Nee, niet alle stappen zijn wiskundig correct uitgevoerd. Het antwoord is correct maar dat is toeval.

WWW.PABO-REKENTOETS.NL

19
Welk kommagetal zit er precies tussen 3,9 en 3,10?

20
Stephanie heeft een fles wijn van 0,75 liter gekocht waar 9% alcohol in zit. Ze schenkt in haar glas 20 centiliter wijn in. Haar vriendin heeft een fles sterke drank met een alcoholpercentage van 30%. Ze wil dezelfde hoeveelheid als Stephanie drinken. Hoeveel milliliter sterke drank dient ze dan in te schenken?

21
Een pizza is verdeeld in 8 gelijke stukken. Je vrienden hebben al 3 stukken opgegeten. Vervolgens besluiten ze om nog eens $\frac{2}{5}$ deel van de overgebleven pizza op te eten. Welk deel van de pizza blijft dan nog over?

22
Wat is de inhoud van een model van een grote diervoersilo van 8 m^3 met een schaal 1 : 50. Geef je antwoord in cm^3.

23
Van een artikel is bekend dat 0,06% van de originele prijs € 1,60 is.
Wat is de originele prijs van dit artikel?

24

0,501 ? 0,502

Welk getal dient er bij het vraagteken te staan?

25
Wat is de uitkomst van deze som?
(1,12 x 78) + (22 x 1,12) =

26
Er zijn twee balken met de volgende maten:
Balk 1: 120 cm x 6 cm x 6 cm
Balk 2: 60 cm x 4 cm x 1,5 cm
Wat is de verhouding tussen de inhoud van balk 1 en de inhoud van balk 2?

27
Zet de volgende breuk van klein naar groot:
$\frac{31}{70}$; $\frac{33}{73}$; $\frac{29}{72}$; $\frac{31}{74}$

28
Hoeveel is $\frac{3}{8}$ van 33,33% van 1.000? Rond af op een geheel getal.

WWW.PABO-REKENTOETS.NL

29
Welke breuk hoort bij het volgende getal met het repetendum: 0,04321432143214321….?

30
In groep 8 van basisschool De Breuk gaat 1/5 deel naar het VWO en gaat 1/4 deel naar de HAVO. Van de overige kinderen gaat 1/6 deel naar VMBO-KB, 1/3 deel naar VMBO-GL en de overige kinderen naar VMBO-TL.
Welk deel van de leerlingen van groep 8 van De Breuk gaat naar het VMBO-TL?

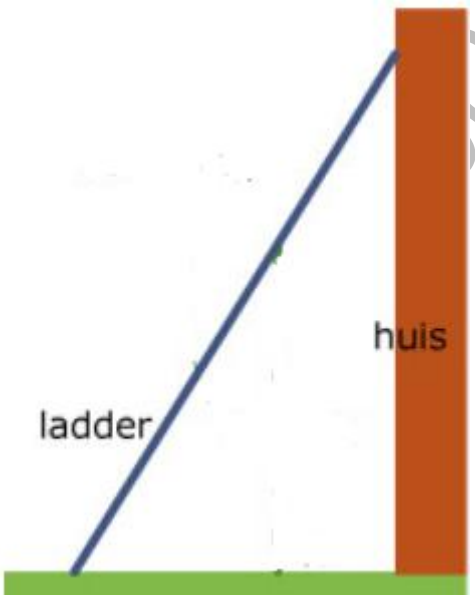
31
Een tank met een inhoud van 48 liter wordt geleidelijk gevuld met water en olie. De verhouding van water tot olie in de tank is 4 : 1. Hoeveel liter water en olie zijn er respectievelijk in de tank als deze helemaal gevuld is?

Meten

32
Hoeveel liedjes van 4 MB passen op een geheugenkaart van twee terabyte (TB)?

33
Een zwembad van 25 meter lengte heeft 5 banen van elke 223 cm breed. Het zwembad is in het begin 1 meter diep en gaat geleidelijk naar het eind van het zwembad naar een diepte van 2,50 meter. Hoeveel liter water kan er in het zwembad?

34



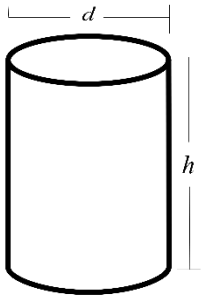
Aan de onderkant staat de ladder 3 meter van het huis. De ladder staat op 4 meter hoogte tegen het huis aan. Hoe lang is de ladder?

PABO-REKENTOETS.NL

35
Gegeven: 1 mach = 0,34 km/sec. Een vliegtuig vliegt 800 km/uur. Hoeveel mach vliegt het vliegtuig? Geef je antwoord tot op drie decimalen achter de komma nauwkeurig.

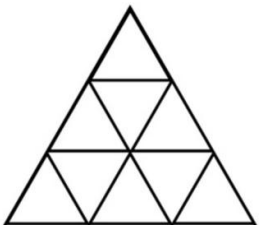
36
Een groep pabo studenten gaat een experiment uitvoeren om de snelheid van een rollende bal te meten. Ze hebben een stopwatch en een hellingbaan tot hun beschikking.
De studenten laten de bal vanaf de bovenkant van de hellingbaan rollen en meten de tijd die de bal nodig heeft om de onderkant te bereiken. Ze noteren een tijd van 3,2 seconden.
De hellingbaan heeft een lengte van 4 meter.
Bepaal de gemiddelde snelheid van de bal tijdens het rollen, uitgedrukt in kilometer per uur (km/u).

37
Er wordt een schaalmodel van een vrachtwagen gebouwd met een schaal van 1 op 25. De vrachtauto heeft in de laadbak een inhoud van 150 m³. Hoeveel cm³ bedraagt de inhoud van de laadbak van het schaalmodel?

38


Als je de lengte van de straal verdubbelt, wat moet er dan met de hoogte van dit blik gebeuren om de inhoud hetzelfde te houden?

Meetkunde

39


Hierboven zie je een figuur met drie lagen. Je kunt de driehoek uitbreiden met een vierde, vijfde en zesde laag, zodanig dat het gehele figuur een driehoek blijft. Uit hoeveel driehoeken bestaat de zesde laag?

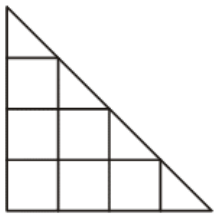
VAN PABO-REKENTOETS.NL

40

a. Hoeveel gelijkzijdige driehoeken zitten er in een regelmatig 20-vlak?
b. Hoeveel ribben heeft een regelmatig 20-vlak?

41

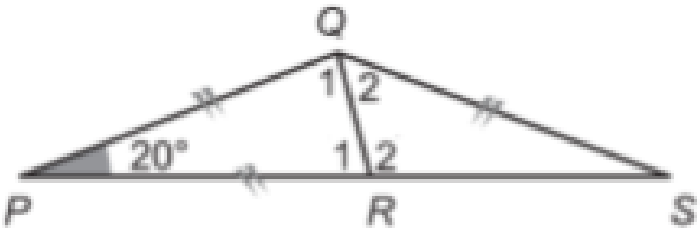
a. Hoeveel vierkanten zijn er te ontdekken in de figuur hieronder?
b. Hoeveel driehoeken zijn er te ontdekken in de figuur hieronder?



Bron: www.w4kangoeroe.nl (bewerkt)

42

Gegeven:
$PQ = PR = QS$ en $\angle P = 20°$. Hoe groot is $\angle Q2$?



Bron: www.w4kangoeroe.nl (bewerkt)

43

Hoeveel symmetrieassen heeft onderstaand figuur?

WWW.PABO-REKENTOETS.NL

44

(bron: Vlaams instituut voor de zee)

Bij zandwinning ontstaan grote hopen van verschillende soorten zand. Die hopen zand hebben allemaal dezelfde kegelvorm.
Hoeveel m^3 zand bevat zo'n kegelvormige hoop met een diameter van 4 meter en een hoogte van 1,50 meter?
(bron:mathforall.nl)

Verbanden

45

Hieronder zie je de cijfers van een toets voor klas A en klas B:

cijfers klas A						**cijfers klas B**				
6,7	6,4	4,9	3,8	4,0		4,0	6,2	4,9	3,9	5,9
5,6	5,8	6,8	8,2	4,7		7,3	4,7	6,7	7,6	9,4
3,4	8,5	4,1	6,9	7,3		8,3	5,7	7,2	8,7	7,1
6,1	7,5	6,7	6,2	3,4		7,0	6,5	7,4	5,0	4,8
7,9	4,5	8,3				7,7	6,5	4,9	8,8	6,3

Verwerk de resultaten in een dubbel steelbladdiagram.

PABO-REKENTOETS.NL

46
Van een klas zijn de volgende cijfers genoteerd:

Aantal	2	3	4	6	7	3	2	2	1
Cijfer	2	3	4	5	6	7	8	9	10

a. Geef de modus van deze cijfers.
b. Er komt een nieuwe leerling in deze klas. Deze leerling maakt de toets en daardoor blijkt er geen modus meer te zijn. Wat is het cijfer van deze nieuwe leerling?
c. Bereken de mediaan van de cijfers met de nieuwe leerling erbij.
d. Enkele weken later gaan twee leerlingen naar een andere school. Hun resultaten voor deze toets komen hiermee te vervallen. Daardoor verandert de mediaan. Wat weet je van de cijfers van deze twee vertrekkende leerlingen?

47
Op een schoolreisje mogen de leerlingen van basisschool de Ark kiezen uit drie pretparken: 108 leerlingen kiezen voor pretpark A, 46 leerlingen kiezen voor pretpark B en 36 leerlingen kiezen voor Pretpark C. Hoe groot zijn de verschillende hoeken in de cirkeldiagram als je een cirkeldiagram zou maken?

Deel 2: met rekenmachine

Hele getallen en bewerkingen

48
Reken het decimale getal 7.328 om in het hexadecimale getallenstelsel.

49
Een bepaald type kenteken bestaat uit 2 letters, gevolgd door 4 cijfers (LL-CC-CC).
In het kenteken mogen geen klinkers voorkomen en daarnaast wordt 7% van de lettercombinaties niet toegestaan. Hoeveel combinaties zijn er mogelijk?

50
Voor een spelletjesavond koop ik 6 flessen cola en 3 zakken chips. Ik ben € 15,90 kwijt. De week erna heb ik weer spelletjesavond. Er waren nog 2 flessen cola en 1 zak chips over van de vorige keer, dus koop ik dit keer 2 flessen cola en 2 zakken chips. Ik ben € 7,80 kwijt. Hoeveel kost een fles cola en hoeveel kost een zak chips?

51
Er zijn twee bouwbedrijven

Bouwbedrijf X:	Bouwbedrijf Y:
Voorrijtarief = €30	Voorrijtarief = €50
Uurtarief = €25	Uurtarief = €20

Reken uit bij hoeveel gewerkte uren ze precies dezelfde prijs hanteren.

WWW.PABO-REKENTOETS.NL

Verhoudingen, procenten, breuken en kommagetallen

52

Een kop thee is voor $\frac{3}{5}$ deel gevuld met water met een temperatuur van 80 °C. Daarna wordt het overige deel gevuld met water met een temperatuur van 20 °C. Hoeveel graden is het water in het kopje nadat het helemaal gevuld is met water?

53

Achmed maakt een wandeling op het strand. Zijn staplengte is 70 cm.
Hoeveel stappen heeft Achmed gezet na een tocht van 4.000 meter? Rond af op hele stappen, zodanig dat Achmed minimaal de 4.000 meter heeft afgelegd.

54

Van groep 8 van basisschool De Klimop is $\frac{6}{17}$ deel lid van een sportclub dat doet aan een buitensport, $\frac{1}{4}$ deel is lid van een sportclub dat doet aan een binnensport en de overige leerlingen zijn geen lid van een sportclub. Van deze overige leerlingen sport $\frac{1}{5}$ deel helemaal niet en $\frac{4}{5}$ deel organiseert dat regelmatig zelf.
Welk deel van de leerlingen van groep 8 van De Klimop organiseert regelmatig zelf een sportactiviteit?

55

Onlangs werd het lage BTW-tarief verhoogd van 6% naar 9%. Met hoeveel procent stijgt de consumentenprijs als alleen ondernemers deze BTW verhoging in rekening brengen?

Meten

56

Furad rijdt op een 80 km weg en houdt zich exact aan de snelheid van 80 km per uur. Hij komt op 21:17 uur langs hectometerpaaltje 1,6.

Bij welk hectometerpaaltje is hij om 21:26 uur?

57

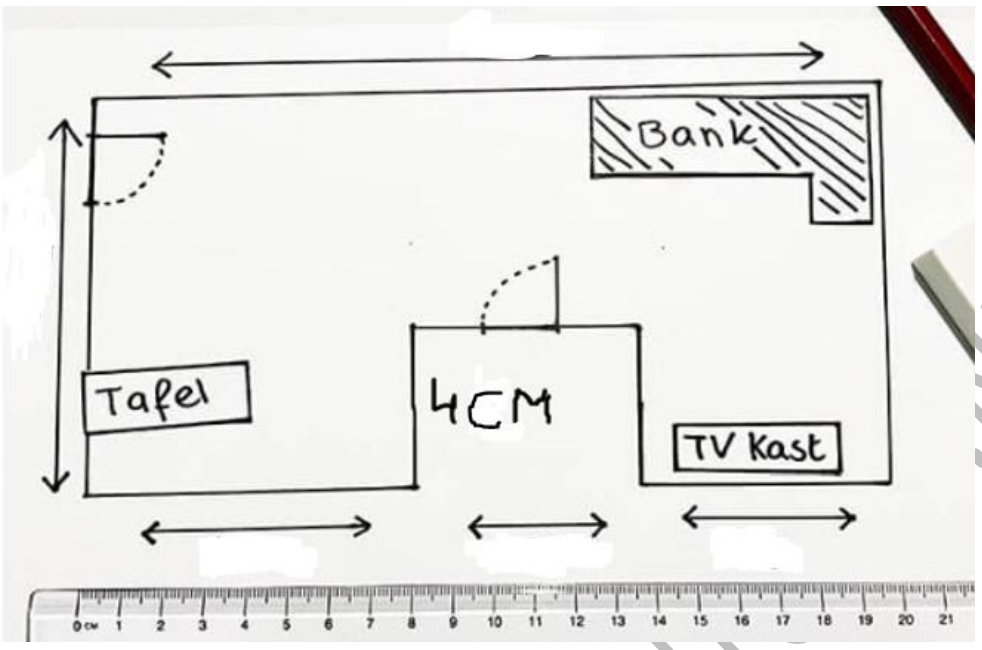
Er is een kubusvormige bak met een inhoud van 125 dm³. Deze bak staat vol met water. Er worden 3 bakstenen in deze bak gelegd en de hoeveelheid water dat over de rand stroomt is 1.500 ml. Vervolgens worden er twee bakstenen uitgehaald. Met hoeveel centimeter daalt het water?

58

Ilse heeft een moestuin van 6 meter bij 8 meter. Ze wil haar moestuin ophogen met 20 cm. Ze heeft een kruiwagen waar 80 liter in kan.
Hoe vaak moet Ilse heen en weer lopen om haar tuin op te hogen?

WWW.PABO-REKENTOETS.NL

59



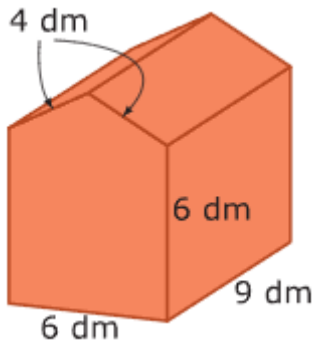
Hierboven zie je een schets van een woonkamer met een schaal van 1 : 50. De breedte van de woonkamer is de helft van de lengte van de woonkamer. Sanne wil laminaat kopen voor haar woonkamer. Een pakket laminaat bevat 2,13 m². Hoeveel pakketten laminaat dient Sanne te kopen voor haar woonkamer.

Meetkunde

60

De vierhoeken ABCD en KLMN zijn gelijkvormig. De oppervlakte van vierhoek KLMN is gelijk aan 270 cm^2 en de oppervlakte van vierhoek ABCD is gelijk aan 30 cm^2. De omtrek van vierhoek ABCD is gelijk 18 cm.
Bereken de omtrek van vierhoek KLMN.
(bron: mathforall.nl, bewerkt)

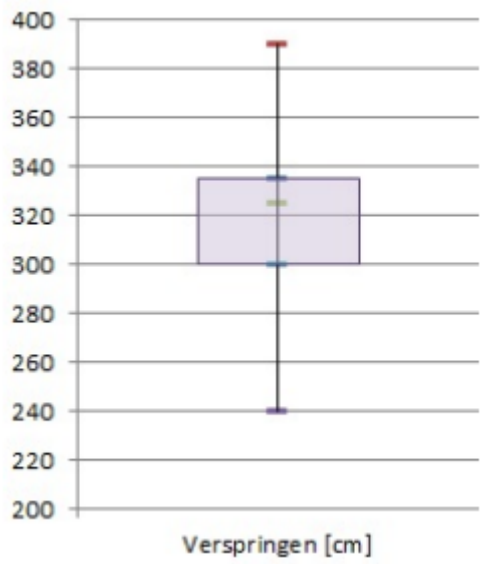
61



Deze kartonnen doos heeft de vorm van een vijfzijdig prisma. De voorkant en de achterkant zijn symmetrische vijfhoeken met twee rechte hoeken. De afmetingen vind je bij de figuur.
Bereken de inhoud van deze doos in dm^3. Rond af op een geheel getal.
(bron: mathforall.nl)

Verbanden

62



In de boxplot hierboven zie je de resultaten van de jongens van een sportklas bij het verspringen. Je ziet er de verdeling van de gesprongen afstanden in cm vanaf de afzetbalk. Voor het aflezen van de grafiek mag je in de grafiek uitgaan van afstanden per 5 cm.

a. Hoeveel bedraagt de spreidingsbreedte van deze resultaten?
b. Lees in de grafiek af hoeveel centimeter de mediaan bedraagt?
c. Hoeveel centimeter bedraagt kwartiel 1?
d. Welke afstanden springen de 25% beste springers?
e. Deze boxplot is gebaseerd op de resultaten van 33 jongens. Hoeveel daarvan springen *minder* dan 3 meter ver?

Bron:www.mathforall.nl (bewerkt)

63

In een stad zijn twee taxibedrijven actief. Ze hebben verschillende tarieven. Je betaalt bij beiden een vast bedrag als je een taxi laat komen (het basistarief of de voorrijkosten) en daarbovenop een bedrag voor elke kilometer die je wordt vervoerd.

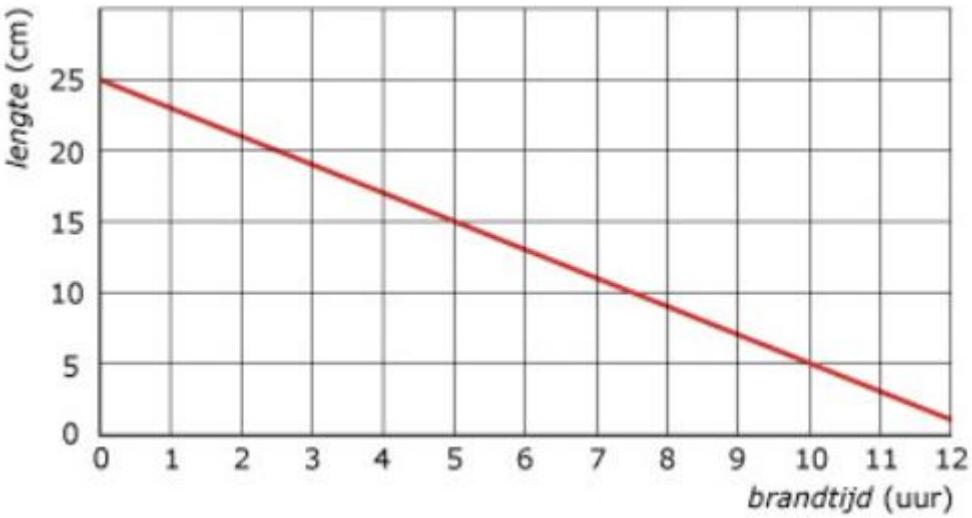
- taxibedrijf A: voorrijkosten € 4,00 en de prijs per km € 2,75
- taxibedrijf B: voorrijkosten € 7,50 en de prijs per km € 2,20

a. Tussen welke twee variabelen bestaat hier steeds een verband?
b. Welke variabele is de onafhankelijke variabele en welke is de afhankelijke variabele?
c. Wat zijn de kosten bij beide taxibedrijven bij een rit van 5 kilometer en bij een rit van 8 kilometer?
d. Bepaal bij welke afstand beide taxibedrijven even duur zijn. Rond af op twee decimalen
e. Hoeveel bedraagt bij deze afstand (d.) de ritprijs?

Bron:www.mathforall.nl (bewerkt)

WWW.PABO-REKENTOETS.NL

64



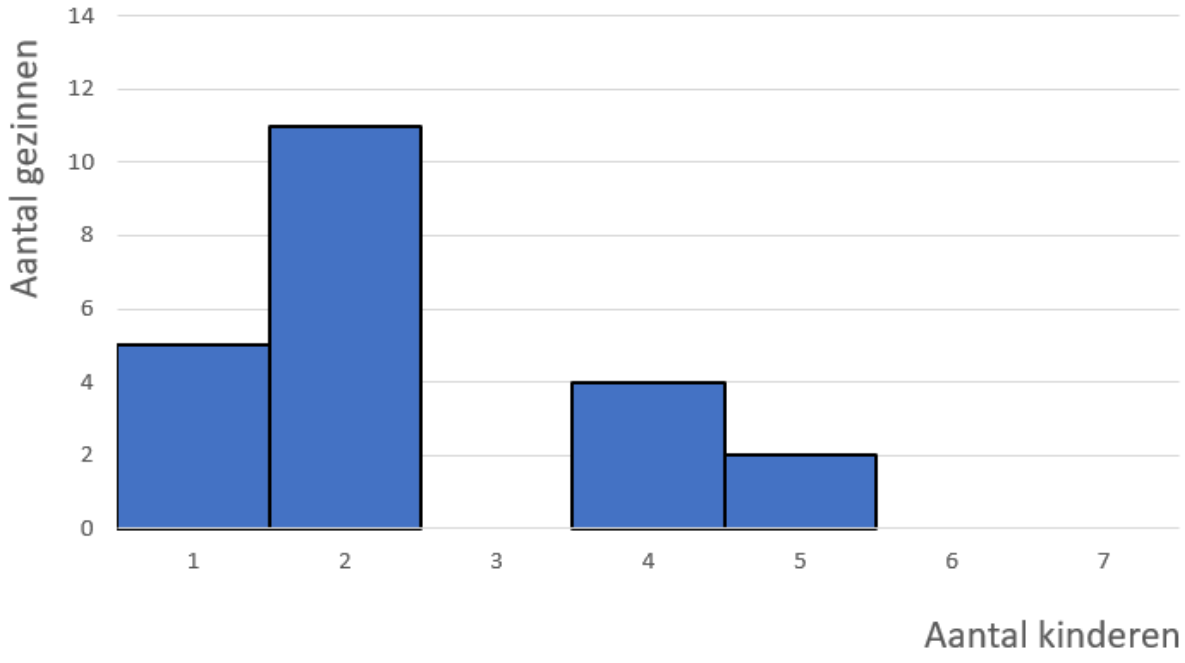
Hoe langer een kaars brandt, hoe korter hij wordt. Er is een verband tussen de brandtijd en de lengte van een cilindervormige kaars. Bij dit verband is een grafiek getekend. De grafiek gaat door de coördinaten (0, 25) en (10, 5).

a. Hoeveel cm wordt deze kaars elk uur korter?
b. Hoe lang is de kaars na 3 uur branden precies?
c. Na hoeveel uur is de kaars op?

Bron:www.mathforall.nl

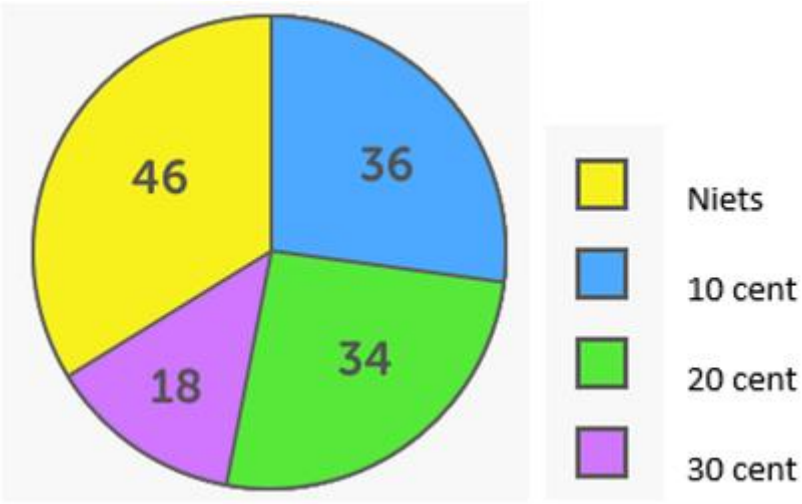
65

In een wijk zijn het aantal gezinnen geteld en is bekeken hoeveel kinderen ze hebben. In totaal zijn er 95 kinderen in de wijk. Hoeveel gezinnen hebben 3 kinderen?



PABO-REKENTOETS.NL

66



Er zijn 134 mensen gevraagd in welke mate ze bereid zijn om extra te betalen voor medicijnen die gemakkelijk te openen zijn. De uitslag is hierboven weergegeven in een cirkeldiagram.
Hoeveel cent willen deze mensen maximaal extra betalen voor medicijnen die gemakkelijk te openen zijn?

WWW.PABO-REKENTOETS.NL

Antwoorden

Deel 1: zonder rekenmachine

Hele getallen en bewerkingen

1

Een lege doos inclusief lege flesjes weegt 1,5 kg. Maar we moeten er ook rekening mee houden dat elke doos 25 volle flesjes water bevat. Als elk flesje 500 ml water bevat, dan is weegt één doos aan water: 25 x 0,5 = 12,5 liter water. Het gewicht van een doos mét gevulde waterflesjes weegt dan 1,5 kg + 12,5 kg = 14 kg.

We weten dat de vrachtwagen nog slechts 7.000 kg mag laden. Dus om te bepalen hoeveel dozen mét gevulde waterflesjes we maximaal kunnen vervoeren, moeten we het draaggewicht van de vrachtauto delen met het gewicht van de dozen mét gevulde waterflesjes:
7.000 kg : 14 kg = 500 dozen mét gevulde waterflesjes.

50 0 dozen mét gevulde waterflesjes bevatten 500 x 25 = 12.500 gevulde waterflesjes. Deze gevulde waterflesjes bevatten elk 500 ml water. 500 ml water staat gelijk aan 0,5 liter water. 12.500 x 0,5 liter water = 6.250 liter water.

2

Om deze vraag op te lossen, moeten we een systeem van vergelijkingen opstellen om de verhouding tussen de aantallen werknemers op elke afdeling te beschrijven. Uit de tekst kunnen we de volgende vergelijkingen opstellen.
A + B + C + D = 6.500 werknemers
A = 2 x B
C = 3 x D → B = 3 x D → $\frac{1}{3}$ B = D → D = $\frac{1}{3}$ B
B = C → C = B

De eerste vergelijking zetten we volledig om in afdeling B:
2 x B (=A) + B + B (=C) + $\frac{1}{3}$ B (=D) = 6.500 werknemers
4 $\frac{1}{3}$ B = 6.500 werknemers
B = 1.500

Als B = 1.500, dan kunnen we deze B invullen voor de andere afdelingen:
A = 2 x B → A = 3.000
B = 1.500
C = B → C = 1.500
D = $\frac{1}{3}$ B → D = 500

WWW.PABO-REKENTOETS.NL

3
Een overzicht van de belangrijkste Romeinse cijfers:

- I = 1
- V = 5
- X = 10
- L = 50
- C = 100
- D = 500
- M = 1.000

Om het getal MDCCXLIV te vertalen, moeten we de waarden van de Romeinse cijfers bij elkaar optellen. Een kleinere waarde vóór een grotere waarde dient van de grotere waarde te worden afgetrokken.

- M = 1.000
- D = 500
- CC = 200
- XL = 40
- IV = 4

Nu moeten we deze waarden bij elkaar optellen:
1.000 + 500 + 200 + 40 + 4 = 1.744
Dus de decimale waarde die Romeinse cijfers aangeven op de zegelring is: 1.744.

4
Om deze vraag te beantwoorden, moeten we het huidige totaal aantal punten van de vier toetsen berekenen en vervolgens bepalen welk cijfer nodig is op de vijfde toets om het gemiddelde cijfer op een 5,5 uit te laten komen.
Om het totaal aantal punten te berekenen, moeten we de som van de vier toetsen gewogen bij elkaar optellen:
5,1 + 6,7 + 6,7 + 5,9 + 3,3 + 3,3 = 31
Om een gemiddeld cijfer te halen van 5,5 met 7 cijfers dien je: 7 x 5,5 = 38,5 punten in totaal te halen.
38,5 – 31 = 7,5. Je dient voor de laatste toets een 7,5 te halen voor een gemiddeld cijfer van 5,5.

Controleren: 4,1 + 6,7 + 6,7 + 5,9 + 3,3 + 3,3 + 7,5 = 38,5 → 38,5 : 7 = 5,5

5
De getallen 1, 2, 3, 5 en 7 voldoen aan de definitie van het kenmerk van een priemgetal. Echter is het getal 1 een uitzondering. 1 is geen priemgetal. In de wiskunde worden over nullen en enen vaak afspraken gemaakt. Er zijn dus 4 getallen tot en met 10 die een priemgetal zijn: 2, 3, 5 en 7.

6
Ontbinden in priemfactoren levert op:
9 = 3 x 3
70 = 2 x 5 x 7
Er zijn geen gemeenschappelijke delers, dus de grootste gemeenschappelijke deler van 9 en 70 is het getal 1.

WWW.PABO-REKENTOETS.NL

7
Om dit te zien, moeten we eerst de priemfactoren van 3600 vinden. We kunnen 3.600 als volgt opdelen in priemfactoren:
3.600 = 2 x 2 x 2 x 2 x 3 x 3 x 5 x 5 = 2^4 x 3^2 x 5^2.
Het juiste antwoord is A.

8
Om deze vraag te beantwoorden, moeten we eerst de som van de twee getallen berekenen:
4.567.000 + 7.654.000 = 12.221.000
In woorden: 12 miljoen en 221 duizend.
Nu kunnen we de antwoordvarianten controleren en zien welke variant het juiste antwoord bevat.
A) 12,221 miljard - een antwoord in miljarden klopt niet.
B) 12.221 miljard – hier staat feitelijk een getal van meer dan 12 triljard. Dit is niet het juiste antwoord omdat het antwoord veel te hoog is.
C) 0,12221 miljard - dit is niet het juiste antwoord omdat 0,12221 x 1.000.000.000 = 122.210.000. Het antwoord is veel te hoog.
D) 0,012221 miljard - dit is het juiste antwoord omdat 0,012221 x 1.000.000.000 = 12.221.000. Daarom is het juiste antwoord D: 0,012221 miljard.

9
Je dient de getallen 1 tot en met 12 bij elkaar op te tellen. Om deze reeks snel bij elkaar op te kunnen tellen kun je er structuur in aanbrengen door dezelfde reeks er andersom onder te zetten:
1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12
12 + 11 + 10 + 9 + 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1
== +
13 + 13+ 13+13+13+13+13+13+13+ 13+ 13+ 13

Er staan nu onderaan twaalf keer een dertien, dus 12 x 13 = 156
De rij is verdubbeld, dus halveren. 156 : 2 = 78.

In formulevorm → 12e driehoeksgetal = n x (n+1) : 2 = 12 x (12+1) : 2 = 12 x 13 : 2 = 156 : 2 = 78

$\frac{78}{13}$ = 6

10
Vind je deze opgave lastig? Teken dan een vierkant van 3 bij 3 en een vierkant van 4 bij 4. Analyseer vervolgens het verschil tussen beide vierkanten.

Hoe kom je van een vierkant van 12344 bij 12344 naar een vierkant van 12345 bij 12345? Je dient dan aan de onderkant 12344 ‘tegels’ erbij krijgen. De lengte is dan 12345. Aan de zijkant dien je ook 12344 ‘tegels’ erbij te krijgen, zodat de breedte ook 12345 wordt. Dan heb je nog 1 ‘tegel’ rechtsonder nodig om een vierkant van 12345 bij 12345 te krijgen.
Het antwoord wordt dus: 12344 + 12344 + 1 = 24689

WWW.PABO-REKENTOETS.NL

11

$\frac{6\times6+\frac{A-6}{6}}{6}$ = 6

Omdat je links als laatste deelt door 6 vermenigvuldig je beide kanten met 6:

$6 \times 6 + \frac{A-6}{6}$ = 36

Oftewel:

$36 + \frac{A-6}{6}$ = 36

Vervolgens trek je aan beide kanten er 36 af:

$\frac{A-6}{6} = 0$

Beide kanten vermenigvuldigen met 6:

A – 6 = 0

Dus: A = 6

12

5 gezinnen die gemiddeld 1,1 kind zouden hebben. Dan zouden er 5,5 kinderen moeten zijn bij deze 5 gezinnen want 5,5 : 5 = 1,1. Dat is onmogelijk.

13

$8{,}2 \times 10^{-9}$

10^{9} = 1.000.000.000

10^{-9} = 1/1.000.000.000 = één miljardste

8,2 x één miljardste = 0,0000000082

D is het juiste antwoord.

14

Bert maakt gebruik van de commutatieve eigenschap:

8 x 10 (i.p.v. 10 x 8)

8 x 7 (i.p.v. 7 x 8)

Daarnaast maakt Bert gebruik van de distributieve eigenschap:

17 is verdeeld in 10 en 7.

Antwoord A is juist.

WWW.PABO-REKENTOETS.NL

15
a. 2 x 4 x 3 = 24
b. 3 x 4 x 4 = 48.
Bij het voorgerecht is er één keuze meer. Je kunt ook geen voorgerecht nemen.
Bij het nagerecht idem. Je kunt ook geen nagerecht nemen. Daar is dus ook één keuze meer.

16
Van A, via B, naar E:
2 x 2 x 3 = 12 mogelijkheden
Van A, via C, naar E:
3 x 1 x 3 = 9 mogelijkheden
In totaal: 12 + 9 = 21 mogelijkheden.

Verhoudingen, procenten, breuken en kommagetallen

17
Om deze vraag op te lossen, moeten we eerst begrijpen hoeveel werk elke student moet doen. De verhouding van het werk is 2 : 3 : 4, dus als we deze verhouding in delen verdelen, krijgen we:

- De eerste student doet 2 van de (2+3+4=) 9 delen van het werk.
- De tweede student doet 3 van de 9 delen van het werk.
- De derde student doet 4 van de 9 delen van het werk.

Om het aantal uren werk per student te kunnen berekenen dienen we de 24 uur over de 9 delen te verdelen. Dus 1 deel werk levert 24 : 9 = 2,67 uur werk op.

- De eerste student is 2 (delen) x 2,67 uur = 5,33 uur bezig.
- De tweede student is 3 (delen) x 2,67 uur = 8 uur bezig.
- De derde student is 4 (delen) x 2,67 uur = 10,67 uur bezig.

Controle: 5,33 uur + 8 uur + 10,67 uur = 24 uur.

18
Alle stappen zijn wiskundig correct uitgevoerd. Breuken delen mag op deze wijze (net zoals vermenigvuldigen), dus teller : teller en noemer : noemer. Je bent niet verplicht om de regel: ‘delen door een breuk is vermenigvuldigen met het omgekeerde’ toe te passen. Antwoord A is correct.

19
Het getal dat precies ligt tussen 3,90 (= 3,9) en 3,10 is als volgt te bepalen:
3,90 + 3,10 = 7,00. 7,00 : 2 = 3,50 = 3,5

20
Stephanie heeft ingeschonken:
20 centiliter = 200 milliliter
9% van 200 milliliter = 18 milliliter alcohol
Haar vriendin wil ook 18 milliliter alcohol drinken:
30% = 18 milliliter
100% = 60 milliliter drank
Haar vriendin dient 60 milliliter sterke drank in te schenken om 18 milliliter alcohol te drinken. 30% van 60 milliliter is nl 18 milliliter.

WWW.PABO-REKENTOETS.NL

21
Er waren 8 stukken pizza in totaal. Drie stukken zijn opgegeten. Dan blijven er 5 stukken over. Dat is $\frac{5}{8}$ deel. Vervolgens eet je vriendengroep nog eens $\frac{2}{5}$ deel van de 5 overgebleven stukken op. Ze eten $\frac{2}{5}$ deel van $\frac{5}{8}$ pizza op. Dat betekent dat er $\frac{3}{5}$ deel van $\frac{5}{8}$ pizza overblijft. $\frac{3}{5}$ x $\frac{5}{8}$ = $\frac{15}{40}$ = $\frac{3}{8}$ deel blijft over.

22
8 m^3 = 8.000.000 cm^3. Zowel in lengte, als in de breedte, als in de hoogte wordt het model 50 keer zo klein. 8.000.000 cm^3 : 50 : 50 : 50 = 64 cm^3

23
Het kan gemakkelijk zijn om eerst te bepalen hoeveel 6% is.
0,06% = € 1,60
6% = € 1,60 x 100 = € 160,-
1% = € 160,- : 6 = € 26,67
100% = € 26,67 x 100 = € 2.667,-

24
Het verschil tussen 0,502 en 0,501 = 0,001
Met 5 stappen dien je de 0,001 te overbruggen. Dat betekent dat je 0,001 moet delen door 5 om één sprong te berekenen. 0,001 : 5 = 0,0010 : 5 = 0,0002. Je dient drie sprongen te maken vanaf 0,501.
0,501 + 0,0002 + 0,0002 + 0,0002 = 0,5016

25
Deze som kun je omvormen tot:
(78 x 1,12) + (22 x 1,12) = 100 x 1,12 = 112

26
Balk 1: 120 cm x 6 cm x 6 cm
Balk 2: 60 cm x 4 cm x 1,5 cm
Als we uitgaan van de volgorde: lengte, breedte en hoogte. Dan past balk 2 in de lengte 2 keer in balk 1. Balk 2 past in de breedte 1,5 keer in balk 1. Balk 2 past in de hoogte 4 keer in balk 1.
2 x 1,5 x 4 = 12 keer. Qua inhoud is de verhouding balk 1 : balk 2 = 12 : 1.

27
De volgorde van klein naar groot: 29/72; 31/74; 31/70; 33/73.
Logisch redeneren is hier van toepassing. 29 pizza's verdelen met 72 personen levert per persoon minder op dan 31 pizza's verdelen met 74 personen. Je hebt namelijk 2 pizza's meer en ook 2 personen meer. Op dezelfde wijze kunnen we $\frac{29}{72}$ met de andere twee breuk vergelijken. De conclusie luidt dat $\frac{29}{72}$ de kleinste breuk is.
Op dezelfde wijze kunnen we de overige breuken met elkaar vergelijken.

WWW.PABO-REKENTOETS.NL

28
Neem eerst $\frac{3}{8}$ deel van 1000. Dat is 375 ($\frac{1}{8}$ = 0,125, $\frac{3}{8}$ = 0,375).
33,33% ≈ $\frac{1}{3}$ deel. 33,33% staat niet geheel gelijk aan $\frac{1}{3}$, maar dit kun je doen omdat je toch moet afronden op een geheel getal.
$\frac{1}{3}$ deel van 375 = 125.

29
100.000 x breuk = 4321,432143214321…
10 x breuk = 0,432143214321…
========== -
99.990 x breuk = 4.321
breuk = $\frac{4.321}{99.990}$

30
VWO: $\frac{1}{5}$ deel = $\frac{4}{20}$ deel.
HAVO: $\frac{1}{4}$ deel = $\frac{5}{20}$ deel.
Naar VWO en HAVO gaat $\frac{9}{20}$ deel van de kinderen. Dan gaat $\frac{11}{20}$ deel naar het VMBO.

VMBO-KB: $\frac{1}{6}$ deel van de overige kinderen.
VMBO-GL: $\frac{1}{3}$ deel = $\frac{2}{6}$ deel van de overige kinderen.
Naar deze twee richtingen gaat $\frac{3}{6}$ deel = $\frac{1}{2}$ deel.

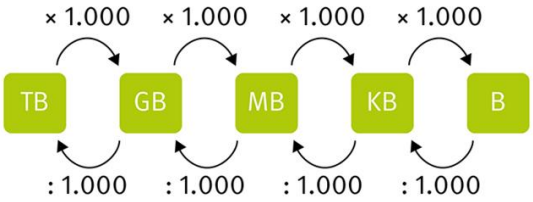
Dat betekent dat de andere helft van de overige kinderen naar VMBO-TL gaat:
$\frac{1}{2}$ x $\frac{11}{20}$ = $\frac{11}{40}$ deel.

31
We weten dat de verhouding van water tot olie in de tank 4 : 1 is. Dit betekent dat er vier delen water zijn voor elk deel olie. In totaal zijn er vijf delen. Om erachter te komen hoeveel liter elk deel vertegenwoordigt, kunnen we de totale inhoud van de tank (48 liter) delen door het aantal delen in de verhouding (5). 48 : 5 = 9,6 liter per deel.
Nu weten we dat elk deel van de verhouding 9,6 liter vertegenwoordigt. Om te bepalen hoeveel liter water er in de tank zit, moeten we vier delen van 9,6 liter nemen. 4 delen x 9,6 liter = 38,4 liter water.
Om te bepalen hoeveel liter olie er in de tank zit, moeten we één deel van 9,6 liter nemen. 1 deel x 9,6 liter = 9,6 liter olie. De tank bevat 38,4 liter water en 9,6 liter olie en dat is samen 48 liter.

WWW.PABO-REKENTOETS.NL

Meten

32



2 TB = 2.000.000 MB
2.000.000 MB : 4 MB = 500.000 liedjes.

33
1 liter = 1 dm^3
We zetten daarom alle maten om naar decimeter.
Lengte = 25 meter = 250 dm
Breedte = 5 x 223 cm = 1115 cm = 111,5 dm
Diepte → We dienen eerste de gemiddelde diepte te berekenen. 1 meter + 2,50 meter = 3,50 meter.
3,50 meter : 2 = 1,75 meter = 17,5 dm
Aantal liters in het zwembad = 250 dm x 111,5 dm x 17,5 dm = 487.812,5 dm^3 = 487.812,5 liter

34
De lengte van de ladder kan uitgerekend worden door gebruik te maken van de stelling van Pythagoras.
3 x 3 = 9
4 x 4 = 16
=== +
25
De lengte van de ladder is √25 = 5 meter. Hier kun je goed zien dat de 3-4-5 verhouding van toepassing is bij driehoeken met een hoek van 90°.

35
1 uur = 3.600 seconden. 1 mach = 0,34 km/sec = 1.224 km/uur (beide kanten vermenigvuldigen met 3.600). Het vliegtuig vliegt langzamer dan 1.224 km/uur en vliegt dus minder dan 1 mach. 800 : 1.224 = 0,654 mach.

36
Om de gemiddelde snelheid van de bal tijdens het rollen te bepalen, moeten we de afstand en de tijd gebruiken.
De afstand van de hellingbaan is 4 meter en de gemeten tijd is 3,2 seconden.
Gemiddelde snelheid = Afstand / Tijd
Gemiddelde snelheid = 4 meter / 3,2 seconden
Gemiddelde snelheid = 1,25 meter per seconde (m/s)
1,25 meter per seconde = 75 meter per minuut = 4.500 meter per uur = 4,5 km per uur.
(1 uur = 60 minuten. 1 minuut = 60 seconden. 1 uur = 3.600 seconden)

WWW.PABO-REKENTOETS.NL

37
Zowel de lengte als de breedte als de hoogte zijn 25 keer zo klein bij het schaalmodel. Dat betekent dat je de inhoud van de laadbak van de vrachtauto (150 m^3) ook drie keer moet delen met de factor 25. 150 m^3 = 150.000.000 cm^3. 150.000.000 cm^3 : 25 : 25 : 25 = 9.600 cm^3

38
De formule voor het berekenen van de inhoud van een cilinder luidt:
Inhoud = π x straal² x hoogte
Als je de straal verdubbelt, dan zal de inhoud 2^2 = 4 keer groter worden.
Je zult dan de hoogte van dit blik met een factor 4 moeten verkleinen om de inhoud hetzelfde te houden.

Meetkunde

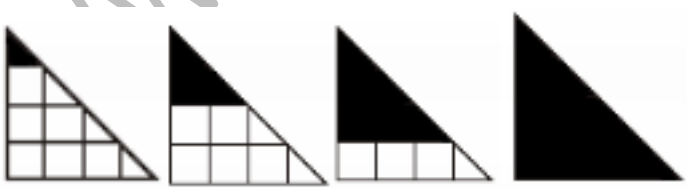
39
Uit de afbeelding kun je het volgende opmaken:
1e laag: 1 driehoek
2e laag: 3 driehoeken
3e laag: 5 driehoeken
Doorredeneren levert dan op:
4e laag: 7 driehoeken
5e laag: 9 driehoeken
6e laag: 11 driehoeken

40

a. Aantal gelijkzijdige driehoeken: 20
   Er wordt gevraagd naar het aantal gelijkzijdige driehoeken, oftewel hoeveel vlakken, dus 20.
b. Ribben: 30
   Er zijn 20 vlakken die elk 3 ribben hebben. 20 x 3 = 60 ribben. Echter wordt elke rib dubbel geteld omdat elke rib grenst aan twee vlakken. 60 : 2 = 30 ribben.

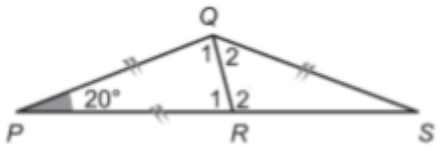
41

a. Er zijn 7 vierkanten te vinden. Er zijn 6 kleine vierkantjes te vinden en 1 grote vierkant.
b. Er zijn 4 soorten driehoeken te vinden, zie figuur hieronder:
   Van deze soorten zijn er respectievelijk 4, 3, 2 en 1. Totaal 10.



WWW.PABO-REKENTOETS.NL

42
$\triangle PQR$ is gelijkbenig, dus $\angle R1 = \angle Q1$. Samen zijn deze hoeken 180° − 20° = 160°, dus $\angle R1 = \angle Q1$ = 160° : 2 = 80°. $\angle R$ is in zijn geheel 180° (een hele cirkel is 360°). $\angle R2$ = 180° - 80° = 100°. $\triangle PSQ$ is ook gelijkbenig, dus $\angle S = \angle P$ = 20° en daarom is $\angle Q2$ = 180° − 100° − 20° = 60°



43
Precies door het midden van de pijlen heen, dus 3 in totaal.

44
Om de inhoud van een kegel te berekenen dien je $\frac{1}{3}$ van de inhoud van een cilinder te berekenen.
De inhoud van een cilinder bereken je door de oppervlakte te vermenigvuldigen met de hoogte. De oppervlakte is een cirkel. Deze bereken je door π x r² toe te passen.
Oppervlakte cirkel = π x 2² = π x 4 = 12,56 m²
Inhoud cilinder = 12,56 m² x 1,50 m (= hoogte) = 18,84 m³
Inhoud kegel/zandhoop = $\frac{1}{3}$ x 18,84 m³ = 6,28 m³

Verbanden

45

Cijfers klas a: *Cijfers klas b:*

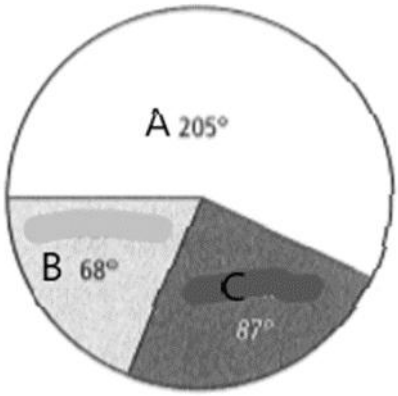
8 4 4 **3** 9
9 7 5 1 0 **4** 0 7 8 9 9
8 6 **5** 0 7 9
9 8 7 7 4 2 1 **6** 2 3 5 5 7
9 5 3 **7** 0 1 2 3 4 6 7
5 3 2 **8** 3 7 8
9 4

46

a. Het cijfer 6 is het meest behaalde cijfer. Er zijn 7 leerlingen die dit cijfer hebben behaald.
b. Het cijfer 5. Er waren 6 leerlingen die dit cijfer hadden gehaald. Als de nieuwe leerlingen het cijfer 5 haalt, zijn er in totaal 7 leerlingen die het cijfer 5 hebben behaald. Er is dan geen modus meer.
c. De mediaan is het middelste waarnemingsgetal. Cijfers die behaald zijn:
2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 5, **5**, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 7, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10
Er zijn in totaal 31 cijfer behaald. Het 16e waarnemingsgetal zit exact in het midden. Dit is het cijfer 5.
d. Beide vertrekkende leerlingen hebben het cijfer van 5, 4, 3 of een 2 behaald. Er blijven nog 29 waarnemingsgetallen over. Het 15e waarnemingsgetal ligt in het midden en is daardoor het cijfer 6 geworden.

WWW.PABO-REKENTOETS.NL

47



Er zijn in totaal 190 leerlingen.
Een hele cirkel heeft 360 graden.

108 : 190 x 360° = 205°.
46 : 190 x 360° = 87°.
36 : 190 x 360° = 68°.
Controle: 205° + 87° + 68° = 360°.

Deel 2: met rekenmachine

Hele getallen en bewerkingen

48
7.328 (decimaal) = 1CA0 (hexadecimaal)

16^3	16^2	16^1	16^0
4.096	256	16	1
1	**C**	**A**	**0**

7.328	3.232	160
4.096	3.072	160
===== -	===== -	==== -
3.232	160	0

49
Het alfabet kent 26 letters. Er zijn 5 klinkers (a, i, e, o, u). Er zijn dus 21 mogelijkheden over.
21 x 21 = 441 mogelijkheden met alleen de letters.
Daar gaat 7% vanaf: $\frac{93}{100}$ x 441 = 410 mogelijkheden.
410 x 10 x 10 x 10 x 10 = 4.100.000 mogelijkheden.

WWW.PABO-REKENTOETS.NL

50
6 cola + 3 chips = € 15,90
2 cola + 2 chips = € 7,80 → x 3 → 6 cola + 6 chips = € 23,40

6 cola + 6 chips = € 23,40
6 cola + 3 chips = € 15,90
========== -
0 cola + 3 chips = € 7,50
1 chips = € 2,50

Invullen in 6 cola + 3 chips = € 15,90
6 cola + 3 x € 2,50 = € 15,90 → 6 cola + € 7,50 = € 15,90 → 6 cola = € 8,40 → 1 cola = € 1,40
Dus een fles cola kost € 1,40 en een zak chips kost € 2,50.

51
Het verschil in voorrijtarief is €20 (€50 - €30). Dit verschil moet goedgemaakt worden door het goedkopere uurtarief van bouwbedrijf Y. Bouwbedrijf Y is €5 goedkoper dan bouwbedrijf X.
€20 : €5 = 4 uur.
Controle:
Bouwbedrijf X = € 30,- + 4 x € 25,- = € 130,-
Bouwbedrijf Y = € 50,- + 4 x € 20,- = € 130,-

Verhoudingen, procenten, breuken en kommagetallen

52
Er zijn 3 delen 80 °C en er zijn 2 delen 20 °C.
3 x 80 = 240
2 x 20 = 40
========== +
280

280 : 5 delen = 56 °C gemiddeld in het kopje.

53
4.000 m = 400.000 cm
400.000 cm : 70 cm = 5.714,3 stappen. Achmed heeft dus 5.715 stappen nodig om de gehele 4.000 meter af te leggen.

54
Lid van een sportclub: $\frac{6}{17} + \frac{1}{4} = \frac{24}{68} + \frac{17}{68} = \frac{41}{68}$
Geen lid van een sportclub: $\frac{68}{68} - \frac{41}{68} = \frac{27}{68}$
Geen lid van een sportclub, maar wel regelmatig zelf buitensportactiviteiten organiseert:
$\frac{4}{5}$ deel van $\frac{27}{68} = \frac{4}{5} \times \frac{27}{68} = \frac{108}{340} = \frac{27}{85}$

WWW.PABO-REKENTOETS.NL

55
De 6% BTW wordt berekend over het verkoopbedrag exclusief BTW. Dit betekent dat het verkoopbedrag exclusief BTW 100% is. Het verkoopbedrag inclusief BTW is dan 106%. De verkoopprijs inclusief BTW gaat van 106% naar 109%. Er is dus een verhoging van 3%, geteld vanaf 106%. 3% : 106% x 100% = 2,8%

Meten

56
80 km per uur = 80 km per 60 minuten = 8 km per 6 minuten = 12 km per 9 minuten. Furad zal 9 minuten later, om 21:26 uur, bij hectometerpaaltje 13,6 zijn (1,6 + 12).

57
Inhoud kubus = 125 dm^3 = lengte x breedte x hoogte = 5 dm x 5 dm x 5 dm = 50 cm x 50 cm x 50 cm.
3 bakstenen = 1.500 ml, dus 2 bakstenen = 1.000 ml = 1.000 cm^3
De lengte en de breedte veranderen niet van de kubus als het water zakt, echter de hoogte wel.
50 cm x 50 cm x hoogte = 1000 cm^3
Hoogte = 1.000 cm^3 : 50 cm : 50 cm = 1.000 cm^3 : 2.500 cm^2 = 0,4 cm
Het waterpeil zakt dus met 0,4 cm

58
De oppervlakte van haar tuin is 6 m x 8 m = 48 m^2 = 4.800 dm^2
Ze wil de tuin 20 cm ophogen. 20 cm = 2 dm
4.800 dm^2 x 2 dm = 9.600 dm^3 = 9.600 liter.
9.600 liter : 80 liter = 120 keer heen en weer lopen.

59
De schaal is 1 : 50. Lengte woonkamer = 20 cm. 20 cm x 50 = 1.000 cm = 10 meter in het echt.
De woonkamer is de helft van de lengte van de woonkamer, dus 5 meter.
De oppervlakte van de woonkamer is 10 meter x 5 meter = 50 m^2. Daar moet echter nog een hap vanaf i.v.m. de ingang bij de voordeur.

De lengte van het gat is 13,5 cm – 8 cm = 5,5 cm. 5,5 cm x 50 = 275 cm = 2,75 meter.
De breedte van het gat is 4 cm. 4 cm x 50 = 200 cm = 2 meter.
De oppervlakte van de ruimte voor de voordeur is 2,75 m x 2 m = 5,5 m^2

De woonkamer heeft daardoor een oppervlakte van 50 m^2 - 5,5 m^2 = 44,5 m^2
Hoeveel laminaat is er nodig? 44,5 m^2 : 2,13 m^2 = 20,89 pakketten.
Sanne dient dus 21 pakketten laminaat te kopen.

Meetkunde

60
De oppervlaktevergrotingsfactor van vierhoek ABCD naar vierhoek KLMN is 9 (270 cm^2 : 30 cm^2).
De lengtevergrotingsfactor van vierhoek ABCD naar vierhoek KLMN is daarom √9 = 3.
De omtrek van vierhoek KLMN is daarom 3 x 18 cm = 3 x 18 cm = 54 cm.
(bron: mathforall.nl)

WWW.PABO-REKENTOETS.NL

61
Inhoud = L x B x H. Als je deze formule gebruikt reken je de inhoud van een balk uit.
Allereerst kun je de inhoud van de kartonnen doos zelf berekenen ‘zonder dak’:
9dm x 6dm x 6dm = 324 dm^3.
Vervolgens dienen we de inhoud van het dak te berekenen. 9dm x 6dm x hoogte : 2. De vraag is welke hoogte we moeten aanhouden. Dit kunnen we berekenen door middel van de stelling van Pythagoras.
$3^2 + b^2 = 4^2$
$9 + b^2 = 16$
$b^2 = 7$
$b = \sqrt{7} = 2,65$
Inhoud ‘dak’ = 9dm x 6dm x 2,65 : 2 = 71,44 dm^3

Inhoud van de hele kartonnen doos = 324 dm^3 + 71,44 dm^3 = 395,44 dm^3
Afronden op een geheel getal = 395 dm^3

Verbanden

62

a. 390 cm – 240 cm = 150 cm
b. 325 cm
c. 300 cm
d. 335 cm tot en met 390 cm
e. Minimaal één persoon. Die heeft dan 240 cm gesprongen. De rest van de 25% slechtste verspringers zouden dan precies 300 cm hebben gesprongen.

63

a. Tussen de *gereden afstand* (km) van degene die de taxi bestelt, en de *ritprijs* (euro).
b. De onafhankelijke variabele is de *gereden afstand.* De afhankelijke variabele is de *ritprijs.*
c.

gereden afstand (km)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
prijs taxibedrijf A (euro)	6,75	9,50	12,25	15,00	17,75	20,50	23,25	26,00	28,75
prijs taxibedrijf B (euro)	9,70	11,90	14,10	16,30	18,50	20,70	22,90	25,10	27,30

d. Dit is op te lossen door de prijzen van de taxibedrijven aan elkaar gelijk te stellen, waarbij X staat voor het aantal gereden kilometers:
4 + 2,75 X = 7,50 + 2,20 X
2,75 X = 3,50 + 2,20 X (beide kanten -4 gedaan)
0,55 X = 3,50 (beide kanten -2,20 X gedaan)
X = 6,36 km (beide kanten : 0,55)
De prijs tussen de twee taxibedrijven is gelijk bij een rit van 6,36 kilometer.
e. Invullen in een vergelijking levert op: € 4 + € 2,75 x 6,36 km = € 21,49
Controle bij de andere vergelijking: € 7,50 + € 2,20 x 6,36 km = € 21,49

WWW.PABO-REKENTOETS.NL

64

a. Na 10 uur branden is de kaars 20 cm korter. De kaars wordt dus 20 : 10 = 2 cm per uur korter.
b. 25 cm – 6 cm = 19 cm. Dat klopt ook met de gegeven grafiek.
c. 25 cm : 2 cm = 12,5 uur.

65

Uit de staafdiagram kun je het volgende opmaken:
Er zijn 5 gezinnen die 1 kind hebben. Samen 5 kinderen
Er zijn 11 gezinnen die 2 kinderen hebben. Samen 22 kinderen.
Er zijn 4 gezinnen die 4 kinderen hebben. Samen 16 kinderen.
Er zijn 2 gezinnen die 5 kinderen hebben. Samen 10 kinderen.

In totaal voor deze gezinnen → 5 + 22 + 16 + 10 = 53 kinderen.
Er zijn in totaal 95 kinderen, dus 95 – 53 = 42 kinderen.
Er zijn dan 14 gezinnen met 3 kinderen (42 : 3 = 14)

66

Er zijn 18 mensen uit de groep van 134 mensen die bereid zijn om 30 cent extra te betalen (het paarse gedeelte in het cirkeldiagram).

WWW.PABO-REKENTOETS.NL

www.pabo-rekentoets.nl

Bepaling van je score (per domein)

Algemene richtlijn

De landelijke cesuur voor de LKT-toets ligt gemiddeld rond de 40 van de 66 vragen goed. Heb je 40 vragen correct beantwoord, dan kun je jezelf als geslaagd beschouwen voor de toets.

Domeinscores

Om per domein als 'voldoende' te worden beoordeeld, moet je minimaal 65% van de vragen binnen dat domein correct hebben beantwoord. De toetsvragen zijn als volgt over de domeinen verdeeld:

Domein	Vragen	Totaal aantal vragen
Hele getallen en bewerkingen	1 t/m 16, 48 t/m 51	20
Verhoudingen, breuken, procenten, kommagetallen	17 t/m 31, 52 t/m 55	19
Meten	32 t/m 38, 56 t/m 59	11
Meetkunde	39 t/m 44, 60 en 61	8
Verbanden	45 t/m 47, 62 t/m 66	8
Totaal	1 t/m 66	66

Beoordeling van samengestelde vragen

Sommige vragen bestaan uit meerdere onderdelen (a, b, c, enz.). Je beoordeelt deze als volgt:

- Heb je minimaal twee derde (2/3) van de deelvragen correct?
  → Dan mag je de hele vraag als goed rekenen.

Zelf je score bepalen

Gebruik onderstaande invultabel om jouw score per domein te berekenen:

Domein	Vragen	Aantal goed	Aantal fout	Totaal aantal vragen	Percentage goed
Hele getallen en bewerkingen	1–16, 48–51			20	
Verhoudingen, breuken, procenten, kommagetallen	17–31, 52–55			19	
Meten	32–38, 56–59			11	
Meetkunde	39–44, 60–61			8	
Verbanden	45–47, 62–66			8	
Totaal (alle domeinen)	1–66			66	...%

Berekening percentage goed:
Aantal goed ÷ totaal aantal vragen × 100%

Wanneer ben je geslaagd?

Als je score per domein én totaal minimaal 65% correct is, ben je geslaagd voor de LKT-toets!

WWW.PABO-REKENTOETS.NL