

BEROEPEN BIJ HET LEGER

VOOR LEERLINGEN VAN DE EERSTE GRAAD B-STROOM

De luchtvaarthal



Beste piloten in opleiding,

Ik ben Imad, een piloot bij het Belgische leger. Vandaag hebben we een belangrijke missie en we hebben jullie hulp nodig!

We moeten naar Niger vliegen, waar ze ons hebben gevraagd om te helpen bij het onderhoud van hun vliegtuigen. Ze weten dat jullie de besten zijn uit de opleiding en hebben specifiek om jullie hulp gevraagd!

Zijn jullie klaar om een handje te helpen? Eerst zullen jullie natuurlijk wat praktische zaken moeten regelen, maar geen zorgen, ik zal jullie helpen! Hier is de kaart met onze route. Deze kaart hangt ook in het museum. Kan jij hem vinden?

Bereken hoeveel kilometer we moeten vliegen naar Niger:

De schaal van deze kaart is **1:100.000**
(Dit betekent dat 1 cm op de tekening gelijk is aan 100.000 cm in het echte leven.)

De route op onze kaart is **60** cm lang. Hoeveel **centimeter** is de route in het echte leven?

60 000 000 cm

Zet dit nu om naar **kilometer**.
(Gebruik hiervoor de omzettabel.)

600 km



Nu weten we hoe ver jullie moeten vliegen. Natuurlijk willen we zo snel mogelijk daar aankomen en hebben we dus het snelste vliegtuig nodig!

Bereken welk vliegtuig het snelst is:

Ik heb al een kleine selectie van vliegtuigen gemaakt. Zoek deze vliegtuigen in de zaal en noteer hoe snel ze vliegen (in kilometers per uur = km/h).

1. MD-450 OURAGAN	940 km/h
2. AVRO CANADA CF100	1050 km/h
3. FOUGA MAGISTER C.M. 170	713 km/h
4. T-33 SHOOTING STAR	960 km/h
5. RF-84 "THUNDERFLASH"	1150 km/h

Rangschik de vliegtuigen van **snel naar traag**.

5 - 2 - 4 - 1 - 3

Welk vliegtuig is het **snelst**?

RF-84 "THUNDERFLASH"

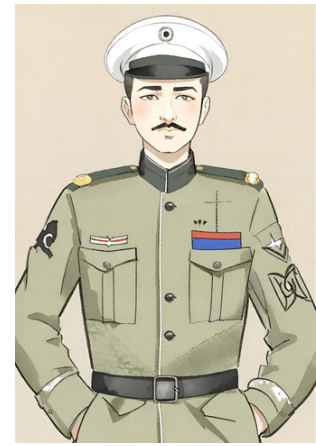
Verdiepingsvraag:

Hoeveel **uur** duurt de vlucht naar Niger als de snelheid constant is?
(Houd rekening met je antwoord op de eerste vraag)

0,52 uur = ongeveer 31 minuten

We weten nu welk vliegtuig het snelst in Niger aankomt. Pak je spullen en ga naar het vliegtuig. De pers wil namelijk graag nog een foto van ons team maken. Even lachen voor de camera en take off!

We zijn veilig aangekomen in Niger. Goed gewerkt!
Ik heb de generaal gesproken en hij vertelde me dat er problemen zijn met het vliegtuig **OT-CEH**. Tijdens een missie is hun band beschadigd geraakt. Het is nu aan ons om dit probleem op te lossen!



Ga op zoek in de zaal naar het vliegtuig OT-CEH.
(Kleine tip: het vliegtuig staat achteraan in de zaal.)

Na wat verder onderzoek zal de band vervangen moeten worden!
Voordat we een nieuwe band kunnen bestellen, moeten we weten hoe groot de band moet zijn.

Meet de omtrek van de band:

Meet de omtrek van de band, gebruik hiervoor het meetlint uit de zak.

3 meter en 40 centimeter

Zet het resultaat om in **centimeters**.
(Je kunt hiervoor de omzettabel gebruiken.)

340 cm

Verdiepingsvraag:

Wat is de **diameter** van de band?
(Gebruik de formule voor de omtrek van een cirkel.)

Ongeveer 108,23 cm

Wow! Jullie hebben deze missie volbracht. Dank jullie wel voor jullie hulp. Hopelijk kunnen we ook volgende keer op jullie rekenen!

De historische zaal

Hallo allemaal, mijn naam is Maurice.

Ik hoor dat jullie al een paar van mijn collega's hebben kunnen helpen! Ik heb ook jullie hulp nodig. Ergens in de zaal hangt een schilderij dat een nieuw kader en een nieuw laagje vernis nodig heeft.

Ik had ooit een blad met de afmetingen van het schilderij, maar dat is helemaal onleesbaar geworden. Ik weet alleen nog dat ik een blok hout van 13 meter lang nodig had om het kader te maken.



Ga op zoek naar het schilderij dat hangt boven de driewieler

Welke **vorm** is het schilderij?

.Een rechthoek

Meet de **breedte** van het schilderij:

(Je kunt hiervoor de omzettafel gebruiken)

$$b = 250 \text{ cm} = 2,5 \text{ m}$$

Bereken de **hoogte** van het schilderij:

(We weten dat de omtrek 13 m is, gebruik de formule voor de omtrek)

$$h = 4 \text{ m}$$

Bereken hoeveel vernis we nodig hebben:

Bereken nu **de oppervlakte** van het schilderij:

(Gebruik de formule voor de oppervlakte)

$$A = 10 \text{ m}^2$$

Ik koop hele speciale potjes vernis. Elk potje kan **2 m²** vernissen. Hoeveel potjes moet ik kopen?

5 potjes

Bedankt voor jullie hulp. Zonder jullie zou ik waarschijnlijk nog steeds aan het rekenen zijn en had ik misschien niet genoeg vernis gekocht. Hopelijk zie ik jullie snel weer terug!



Hallo, ik ben Maria en ik werk als kleermaker in het Belgisch leger.

Er moet vandaag veel worden aangepast en hersteld! Alle uniformen van de ruiters en muzikanten worden vernieuwd. Ik ben bijna klaar met alles, ik moet alleen nog de knopen bestellen voor de uniformen.

Ik ben al zo lang aan het werk dat ik bang ben om een rekenfout te maken. Kunnen jullie mij helpen?



Zoek het borstbeeld van luitenant-generaal Alexis Brialmont

Hoeveel knopen tellen jullie op het uniform van de **grote ruiter**?
(Kijk goed naar de voor- en achterkant)

16

Hoeveel knopen tellen jullie op het uniform van de **kleine ruiter**?

25

Hoeveel knopen tellen jullie op het uniform van de **muzikant**?

18

Ik moet uniformen voorzien voor **24 muzikanten**, **160 grote ruiters** en **90 kleine ruiters**. Hoeveel knopen moet ik kopen?

$$24 \times 18 = 432$$

$$160 \times 16 = 2560$$

$$90 \times 25 = 2250$$

$$432 + 2560 + 2250 = 5242$$

Bedankt voor jullie hulp! Ik zal de knopen direct kopen op de markt.



Hey, ik ben Georges.

Ik ben kanonnier bij het achtste artillerieregiment van het Belgisch leger. Misschien vraag je je af wat dat inhoudt? Mijn taak is om een kanon te bedienen: ik laad het kanon met kogels en schiet ze af op de vijand.

Vandaag is een geweldige dag. Er zijn nieuwe kogels geleverd en later vandaag komt er zelfs een nieuw kanon voor mij. Ik ben erg benieuwd!

Jammer genoeg staat er niet op de tonnen wat de diameter van de kogels is, enkel de omtrek. Kunnen jullie mij helpen bepalen welke ton de juiste is?

Ga naar het kanon bij het inkompoortjes van het museum.

Meet de **diameter** van de opening van de loop.

.15 cm

Welke **omtrek** mogen de kogels hebben?

(Gebruik de formule voor de omtrek van een cirkel)

47,12 cm

In ton A is de omtrek van de kogels 56,5 cm. In ton B is de omtrek van de kogels 28,2 cm en in ton C is de omtrek van de kogels 42,3 cm.

Welke kogels heeft Georges nodig?

(De kogels moeten zo goed mogelijk passen maar mogen zeker niet te groot zijn!)

.De kogels van ton A

Wandel helemaal door de galerij naar het allerlaatste kanon in de middengang.

Hoe ver kan dit kanon schieten in meters?

..5000 meter

Zet dit om naar kilometers.

(Je kunt gebruikmaken van de omzettafel.)

.5 km

Je hebt een blad gekregen met een kaart erop. Bekijk de kaart goed; de coördinaat van het kanon is (0,0). De oranje stippellijn geeft aan tot waar het kanon kan schieten.

Welke letters zitten in **het bereik** van het kanon?

A, B, D, E

Wat zijn de **coördinaten** van deze gebouwen?

(2,3)

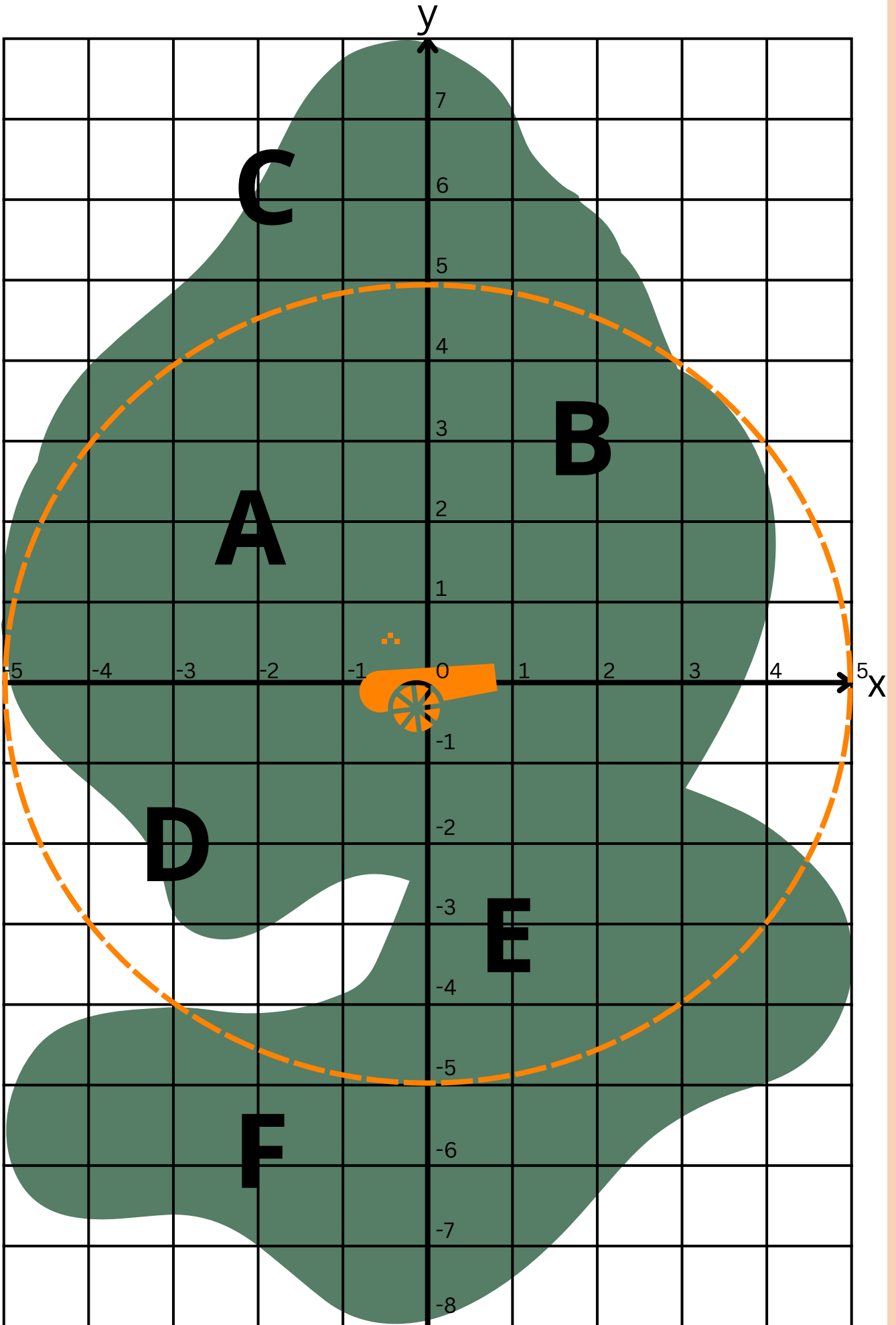
(-2,2)

(-3,-2)

(1,-3)

Bedankt, nu weet ik alles wat ik moet weten over mijn kanon en kan ik de kogels aanvullen. Jullie hebben me enorm geholpen!





De marinehal

Dag matrozen,



Ik ben Kapitein Arsène Robyns, bevelhebber van het spectaculaire schip: De Demoor. Samen met mijn bemanning trotseer ik de zeeën. Dit gaat natuurlijk niet altijd zonder gevaar. Graag vertel ik jullie meer over mijn expeditie naar Australië om het Great Barrier Reef te onderzoeken.

Dit is een gigantisch koraalrif langs de kust van Australië, waar onder andere veel exotische organismen te vinden zijn. Naast het gevechtsfront is het natuurlijk ook van belang om op wetenschappelijk vlak voor te blijven op de vijand.

Ga in de zaal op zoek naar het schip met de naam 'Zinnia'.

Dit schip is een voorbeeld van een van de schepen waarmee ik de ruwe zeeën trotseerde. Op welke **schaal** is dit model gemaakt?

(Dit kun je vinden op het model zelf)

.1:100

Hoe lang is het schip **in werkelijkheid**?

(Dit kun je vinden in de informatie bij het model onder 'lengte over alles')

99,5 m

Bereken de lengte van **het model** en geef dit weer **in centimeters**.

(Je kunt hiervoor de omzettabel gebruiken)

99,5 cm

Controleer je antwoord door het model te **meten**. Wat is de gemeten lengte?

.....

Klopt je berekening met de gemeten lengte? Duid aan.

- Ja
- Nee



Wat zou een **reden** kunnen zijn dat deze lengtes niet overeenkomen?

- Onnauwkeurig meetmateriaal
- Moeilijk om te meten
- Fout in het omzetten van centimeter naar meter
- Verkeerd gemeten
- Moelijkheden bij het gebruik van de schaal

Ga op zoek naar de informatiestand over de reis naar Australië.

Mijn reis naar Australië duurt heel lang. De reis neemt namelijk 323 dagen in beslag. Gelukkig ben ik goed vertrouwd met mijn prachtige schip en kan ik constant varen met een snelheid van gemiddeld 350 km per dag met mijn schip, de Demoor.

Hoe **lang** is de totale route die ik afleg tijdens mijn **reis naar Australië en terug?**

(Noteer je bewerking)

323 dagen x 350 km/dag = 113 050 km



Zoek naar de beschadigde zeemijn.

Onderweg naar The Great Barrier Reef pikt onze sonar iets vreemd op: een oude Duitse mijn! De mijn blijkt beschadigd te zijn: er is een groot gat in. Zo kunnen we de mijn gemakkelijk opmeten. We willen weten hoeveel buskruit er ongeveer in de mijn past. De mijn lijkt op een halve bol, dus daar kunnen we gebruik van maken.

Meet de **straal** van de mijn in **centimeter**.

(Maak gebruik van de plooiometer in de zak)

60cm



Hoeveel buskruit past er in de mijn?

Bereken het volume van de mijn:

(Gebruik de formule van een halve bol)

$$V = 523697,212 \text{ cm}^3 = 5237 \text{ m}^3$$

We kunnen onze reis verderzetten zonder problemen. Bedankt om mij te vergezellen op deze zeevaart en nog een prettige reis door de geschiedenis in het oorlogsmuseum!

HULPFICHE

Omzettingstabel

Deze tabel kan je helpen om eenheden om te zetten. Hieronder staan 2 voorbeelden van hoe je deze tabel gebruikt. Het is belangrijk dat je nooit 2 cijfers in 1 vakje schrijft.

Kilometer km	Hectometer hm	Decameter dam	Meter m	Decimeter dm	Centimeter cm	Millimeter mm
0	0	1	0	0	0	0
0	0	0	1	5	0	0

Voorbeeld:

- 1 decameter = 0,01 kilometer = 10 meter = 1000 cm
- 15 dm = 0,0015 km = 1,5 m = 150 cm

Werken met schaal

Om zaken te kunnen voorstellen worden ze vaak verkleind of vergroot. Om die verkleining of vergroting weer te geven wordt een schaal gebruikt. Dit wordt uitgedrukt met een verhouding.

Voorbeeld:

- Op een kaart staat 1 : 10 000. Dit wilt zeggen dat 1 cm op de kaart gelijk is aan 10 000 cm in de werkelijkheid. Dit kan je omrekenen naar bijvoorbeeld meter of kilometer.
- Op een miniatuurauto staat 1 : 60. Dit wilt zeggen dat de auto in werkelijkheid 60 keer groter is.

Omtrek van een cirkel

P = omtrek

d = diameter

π = pi = 3,14...

$$P = \pi \times d$$

Omtrek van een rechthoek

P = omtrek

b = breedte

h = hoogte

$$P = 2 \times (b + h)$$

Oppervlakte van een rechthoek

A = Oppervlakte

b = breedte

h = hoogte

$$A = b \times h$$

Volume van een halve bol

V = volume

r = straal

π = pi = 3,14...

$$V = \frac{2}{3} \times \pi \times r^3$$

Coördinaten

Wanneer we precies willen weten waar een punt ligt, gebruiken we coördinaten.

(3,4) is de coördinaat van het paarse punt.

3 is de eerste coördinaatgetal (= abscis)

dit lezen we af op het x-as

4 is de tweede coördinaatgetal

(= ordinaat) dit lezen we af op de y-as

(-5,3) is de coördinaat van het oranje punt

(-2,-5) is de coördinaat van het groene punt

