

VACANȚĂ ÎN JURUL LUMII

Matematică



Cuprins

Săptămâna I: Australia și Noua Zeelandă	4
Săptămâna a II-a: Asia	16
Săptămâna a III-a: Asia	28
Săptămâna a IV-a: Europa	40
Săptămâna a V-a: Europa	52
Săptămâna a VI-a: America de Nord	64
Săptămâna a VII-a: America de Nord	76
Săptămâna a VIII-a: America de Sud	88
Săptămâna a IX-a: Africa	100
Săptămâna a X-a: Antarctica	112
Teste de perspicacitate	124
Răspunsuri	138





Bun venit pe Pământul de Mijloc!

Din culisele
Hobitului și
ale Stăpânului
inelelor

Cine nu a auzit de seria *Stăpânul inelelor* care a avut un impact uriaș asupra industriei cinematografice și nu numai? Încă din 2001, mulți dintre noi am ajuns să cunoaștem Noua Zeelandă drept locul unde au fost filmate *Stăpânul inelelor*, *Hobitul* și primul sezon din serialul *Stăpânul inelelor: Inelele Puterii*. Situată la 1500 km la est de Australia, cu o suprafață de numai 268 021 km² și o populație de aproximativ 5,3 milioane de locuitori, Noua Zeelandă este unul dintre ultimele teritorii colonizate. De aceea, aici se găsesc nenumărate zone de o frumusețe sălbatică. Peste 150 de locuri reale au dat viață Pământului de Mijloc, ceea ce a dus la o creștere cu 50% a turismului Noii Zeelande. De când cu *Stăpânul* din toate colțurile lumii ca să vadă versiunile reale ale Muntelui de Foc, ale lui Sauron sau ca să viziteze decorurile în care a fost filmat *Hobitul*. Dacă plănuiești să mergi în Noua Zeelandă, ar trebui să știi că poți zbura cu unul dintre cele două avioane decorate cu personaje din *Stăpânul inelelor* și pe pașaportul tău se va pune o ștampilă cu „Bun venit pe Pământul de Mijloc!”.

(adaptat după Carol Pinchefskey, *The Impact of Lord of the Rings on New Zealand*, forbes.com)

1. Pe un afiș al filmului *Stăpânul inelelor* este desenat un inel cu lungimea egală cu $\frac{2^0 \cdot 2^1 \cdot 2^2 \cdot 2^3 \cdot 2^4}{4^0 \cdot 4^1 \cdot 4^2} \cdot \frac{\pi}{2}$ cm. Calculează raza și aria din interiorul inelului.

[illegible]

- 2.** Într-un magazin de bijuterii, un inel precum cel din *Stăpânul inelelor*, cu inscripții în limba elfilor, costă 88,29 lei fără taxa pe valoarea adăugată (TVA). Știind că valoarea TVA era de 19%, află prețul final al inelului.

[illegible]

- 3.** Densitatea populației reprezintă numărul mediu de locuitori pe km^2 și se calculează împărțind numărul total de locuitori la suprafață. Dacă în Noua Zeelandă locuiesc 5,3 milioane de locuitori, calculează densitatea populației acestei țări.

[illegible]

- a.** Cât trebuie să economisească un fan român al filmelor pentru a putea face circuitul?
- b.** Cât trebuie să aibă el în cont dacă plătește circuitul cu cardul, iar banca solicită un comision de 0,2% din suma (în lei) tranzacționată?

[illegible]

- a. Lungimea înălțimii corespunzătoare ipotenuzei.

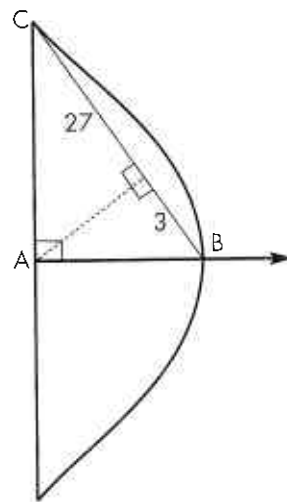
[illegible]

- [illegible]

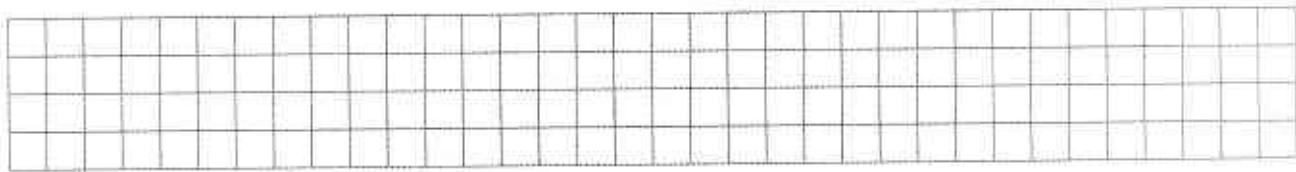
- [illegible]

-
- A blank sheet of graph paper with a grid pattern. The grid consists of small squares, typical of standard graph paper used for drawing or calculations. There are no markings, text, or figures on the page.

-
- A blank sheet of graph paper with a grid pattern. The grid consists of small squares, typical of standard graph paper used for mathematics or science. There are no markings, numbers, or text on the page.

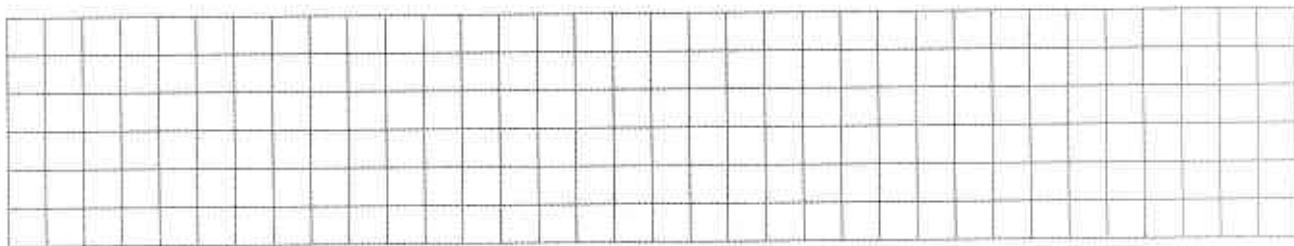


5. Păsările kiwi își construiesc un fel de vizuini în pământ, în care se ascund ziua. Văzute de sus, intrările în două astfel de vizuini arată ca două triunghiuri asemenea pe care le vom nota ABC și MNP, despre care se știe că au: $m(\angle A)=24^\circ 38'$ și $m(\angle B)=47^\circ 19'$. Determină unghiurile triunghiului MNP.



6. Un copil vrea să coloreze un panou cu o pasăre kiwi desenată. Știind că panoul are formă de romb cu diferența dintre diagonalele acestuia de 21 cm, una dintre ele având lungimea cât 70% din lungimea celeilalte, află:

a. lungimea diagonalelor rombului;



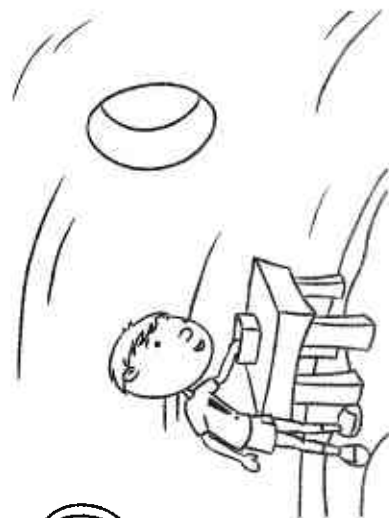
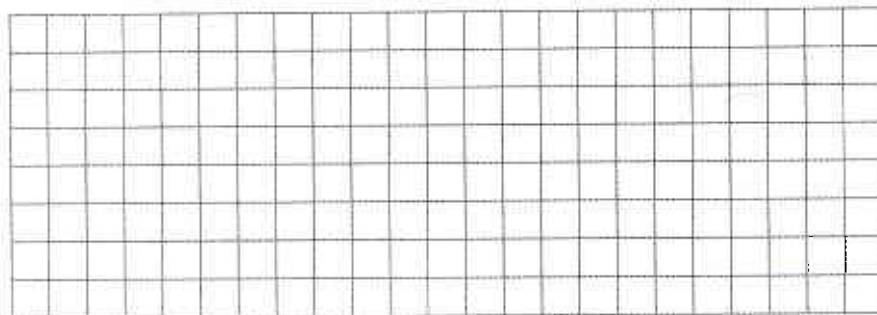
b. suprafața panoului;



c. suprafața soarelui care apare în desen, știind că raza lui este cât a șaptea parte din diagonala mică a panoului;



d. ce procent din suprafața panoului este ocupat de pasărea kiwi, știind că suprafața acesteia este egală cu cea a unui pătrat cu perimetrul de 128 cm.





Bla-bla
şi bli-bli...

Adică?
Ce-ai zis?

Ai auzit de limbile *hiri motu* și *tok pisin*?

Papua Noua Guinee este țara cu cea mai mare diversitate lingvistică din lume, cu peste 820 de limbi vorbite, ceea ce reprezintă 12% din totalul global.

În medie, asta înseamnă câte o limbă la 12 903 de locuitori. Majoritatea acestor limbi au, de fapt, sub 1 000 de vorbitori; unele dintre ele au din ce în ce mai puțini (uneori chiar și numai cinci persoane), iar câteva au dispărut pentru că nu mai există nimeni în viață care să le vorbească. Principalul motiv al acestei extraordinare diversități lingvistice este că Papua Noua Guinee prezintă o mulțime de diviziuni naturale care izolează comunitățile unele de altele.

Atunci, cum reușesc cei 10 580 000 de locuitori să se înțeleagă? Există trei limbi oficiale: engleza, *hiri motu* și *tok pisin*, ultimele două fiind derivate parțial din limba engleză. Aparent vocabularul de bază provine din engleză, dar pronunția, topica propozițiilor și accentuarea cuvintelor diferă; de exemplu, în *tok pisin* *porumbel* (n.r. pigeon) se pronunță *pisin*.

(adaptat după *The country with the highest level of language diversity*, pangeanic.com)

1. Dintre numărul care reprezintă media locuitorilor din Papua Nova Guinee care vorbesc o anumită limbă și cel care reprezintă rădăcina pătrată a lui 1000, irațional este _____

- 2.** Având în vedere procentul pe care cele peste 820 de limbi vorbite în Papua Noua Guinee îl reprezintă din totalul global, calculează câte limbi se vorbesc la nivel mondial.

[illegible]

- 3.** În unele dintre aşezările din Papua Noua Guinee, 70% vorbesc *hiri motu* şi 50% *tok pisin*. Fiecare persoană vorbeşte cel puţin una din cele două limbi, iar 500 000 vorbesc ambele limbi.

- a. Câte persoane sunt în așezările avute în vedere?

[illegible]

- b.** Câte persoane vorbesc doar *tok pisin*?

[illegible]

4. Papua Noua Guinee este o țară insulară în Oceanul Pacific. 90 000 dintre locuitorii săi trăiesc pe 3 insule din cele 600. Dacă de pe prima insulă se mută 2 000 de persoane, pe cea de-a doua, și 3 000 pe cea de-a treia, atunci fiecare din cele trei insule va avea același număr de locuitori.

a. Cu câte persoane sunt mai multe pe a doua insulă decât pe cea de-a treia?

[illegible]

b. Află câți locuitori are fiecare dintre cele trei insule.

[illegible]

- 5.** Pe una dintre insulele arhipelagului se află un munte care, privit din largul oceanului, are forma unui trapez cu înălțimea de 600 m, baza mică de 400 m, iar baza mare de trei ori mai mare decât baza mică.

a. Care este suprafața muntelui în formă de trapez?

[illegible]

b. Un înotător privește dinspre ocean spre munte și vede că între mijloacele celor două laturi neperalele ale trapezului care reprezintă muntele este firul de la o rețea electrică. Calculează lungimea cablului.

c. Pe porțiunea dinspre ocean a muntelui se vor planta arbori. Știind că pe fiecare 150 m^2 se plantează 3 arbori, calculează câți arbori sunt necesari pentru a acoperi întreg terenul.

A blank sheet of graph paper with a grid pattern. The grid consists of small squares formed by thin black lines. There are approximately 20 columns and 15 rows visible on the page. The paper is otherwise empty of any markings or text.

d. Pentru cumpărarea a 15 arbori se plătesc 52,5 dolari. Află cât costă toți arborii, știind că se beneficiază și de o reducere de 18%.

[illegible]