

Cum folosim

MATEMATICA

în viața de zi cu zi



Autor: KIM HANKINSON

Cu sprijinul editorului STEM

JENNY JACOBY

Traducere de

MARINA BURCUȘ

NICULESCU kids

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României
HANKINSON, KIM

**Cum folosim matematica în viața de zi cu zi / Kim Hankinson ; cu sprijinul ed. STEM Jenny Jacoby ;
trad. de Marina Bureuș. - București : Editura Niculescu, 2022
ISBN 978-606-38-0669-8**

I. Jacoby, Jenny (ed.)
II. Bureuș, Marina (trad.)

O87.5
51

© b small publishing ltd. 2022 (text and illustrations)

Titlu original: *We Use Maths. Discover the real-life maths in everyday jobs!*
by Kim Hankinson, with STEM Editor Jenny Jacoby

© Editura NICULESCU, 2022

Bd. Regelor 6D, 060204 – București, România
Telefon: 021 312 97 82; Fax: 021 314 88 55
E-mail: editura@niculescu.ro
Internet: www.niculescu.ro

NICULESCUkids este un imprint al Editurii NICULESCU

Comenzi online: www.niculescu.ro
Comenzi e-mail: vanzari@niculescu.ro
Comenzi telefonice: 0724 505 380, 021 312 97 82

Redactor: Renata Rogu
Tehnoredactor: Șarban-Alexandru Popină
Adaptare copertă: Carmen Lucaș



ISBN 978-606-38-0669-8

Toate drepturile rezervate. Nicio parte a acestei cărți nu poate fi reprodusă sau transmisă sub nicio formă și prin niciun mijloc, electronic sau mecanic, inclusiv prin fotocopiere, înregistrare sau prin orice sistem de stocare și accesare a datelor, fără permisiunea Editurii NICULESCU.

Orice nerespectare a acestor prevederi conduce în mod automat la răspunderea penală față de legile naționale și internaționale privind proprietatea intelectuală.

Fă cunoștință cu echipa de matematicieni



**DESIGNER
DE INTERIOR**
pagina 26



METEOROLOG
pagina 14



VETERINAR
pagina 18



DJ
pagina 24



**PROPRIETAR
DE MAGAZIN**
pagina 12



**CREATOR
DE COSTUME**
pagina 8



**PĂDURAR ÎN
REZERVAȚII NATURALE**
pagina 10



PILOT
pagina 16

CONSTRUCTOR
pagina 6



BUCĂȚAR-ȘEF
pagina 28



FOTOGRAF
pagina 20

ANTRENOR DE FOTBAL
pagina 22



Pilot

Bine ai venit la bordul acestui avion! Așază-te și pune-ți centura de siguranță. Eu sunt căpitanul și te aflu în avionul A380 – cel mai mare avion de pasageri din lume! Înainte de a decola, eu și copilul meu vom face toate verificările în **carlingă** (care se află în partea din față a avionului). Verificăm indicatoarele și comutatoarele conectate la computerul avionului pentru a fi siguri că totul este în ordine, astfel încât să ai un zbor sigur și o călătorie plăcută.

Poate fi foarte palpitant să călătorești în alte orașe sau localități. Călătoria pe cale aeriană ne permite să ne mișcăm la viteze super-mari, de până la 1 000 de kilometri pe oră. Există până și un zbor direct dintr-o parte a globului până în cealaltă – de la Londra (Anglia) până în Perth (Australia) – și durează aproximativ 17 ore. Pare a fi un drum destul de lung, însă pe cale aeriană sunt foarte puține obstacole, așa că zborurile noastre pot fi rapide și sigure.

În calitate de pilot trebuie să am abilitatea de a găsi soluții pentru rezolvarea problemelor și de a face calcule multe, rapide și corecte. Noi folosim geometria pentru a planifica rutele căilor de zbor și pentru a ști care sunt unghiurile cele mai bune pentru decolări și aterizări în siguranță. Ne asigurăm că avem suficient loc pe pistă pentru a încetini și a ateriza în siguranță, la unghiul și viteza potrivită. Este timpul pentru aterizare!

Meseria noastră presupune să putem face foarte multe măsurători!
Matematica contribuie la siguranța zborului!



Brevet de pilot



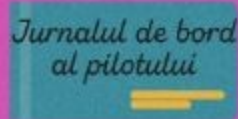
Pistă

Uniformă



Căști

Microfon



Jurnalul de bord al pilotului



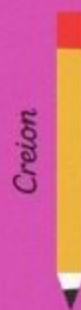
Planul de zbor



Ochelari de soare pentru pilot



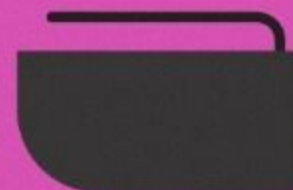
Cremă pentru protecție solară



Creion



Lanternă



Parasolar pentru fereastră



Băutură



Gustare



Carlingă

VITEZA DE ZBOR FAȚĂ DE AER + VITEZA VÂNTULUI = VITEZA FAȚĂ DE SOL A AVIONULUI

Pe parcursul zborului, noi monitorizăm diverse viteze precum: viteza de zbor față de aer, viteza vântului și viteza la sol a avionului. Unitățile de măsură pe care le folosim poartă denumirea de noduri. Avioanele zboară datorită formei **aerodinamice** pe care o au, în funcție de condițiile de zbor și de puterea avionului. Avioanele pot zbura la altitudini (distanța față de sol) înalte și joase prin schimbarea vitezei.

VITEZA DE ZBOR FAȚĂ DE AER

Indicatorul de viteză a avionului aflat în aer îi semnalează pilotului cât de rapid se mișcă avionul în comparație cu aerul din jurul său. Aceasta este calculată de computerele de bord utilizând un vitezometru și alte informații referitoare la condițiile atmosferice din jurul avionului. Când anumiți parametri precum altitudinea și vremea schimbă viteza reală a avionului în aer, computerele folosesc niște formule matematice inteligente!



VITEZA VÂNTULUI

Aceasta este viteza vântului din jurul avionului. Vântul din față împinge avionul în spate și îl încetinește, însă vântul din spate îl împinge și îi oferă o viteză mai mare. Vânturile din spate, create de furtunile din oceanul Atlantic, au redus timpul de zbor al unor călătorii de la New York la Londra cu aproape 2 ore!

Folosim viteza avionului în aer și distanța zborului pentru a calcula durata de zbor.

VITEZA FAȚĂ DE SOL

Este viteza maximă pe care o poate atinge avionul față de sol. Aceasta este stabilită în funcție de viteza vântului și de viteza de zbor față de aer, dar în avioanele mai noi folosim și GPS-ul. Aerul de la o altitudine mare este diferit față de cel de la o altitudine mică, ceea ce înseamnă că atunci când ne aflăm la o altitudine ridicată, avionul zboară cu o viteză mai mare decât viteza față de sol!



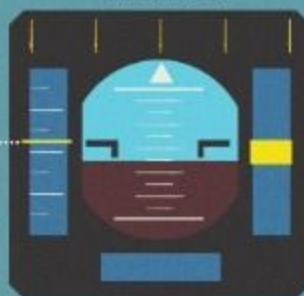
Indicator pentru măsurarea vitezei la sol



Ecran de navigație

Indicator pentru viteza vântului

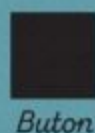
Altimetru



O ALT FEL DE ALTITUDINE

În China, Coreea de Nord și Rusia, altitudinea se măsoară în metri, dar în restul lumii se măsoară în picioare! Într-un metru sunt mai mult de trei picioare (3,28 pentru a fi mai precis), ceea ce este foarte important atunci când raportezi ceva către controlul traficului aerian!

Maneta dirijează aeronava în timp ce se deplasează pe pistă, iar maneta laterală controlează avionul în timp ce se află în aer.



Buton



Manetă



Manetă laterală

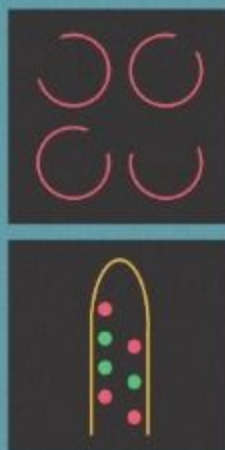


Semnal luminos



Busolă magnetică

Monitor pentru motor



Comutator

Monitor de cabină



Buton pentru sfoș

Cadran radio



Glosar

Iată câteva cuvinte
din carte pe care
s-ar putea să nu
le cunoști!



2D – formă plană, cum ar fi un pătrat

3D – formă care are adâncime, precum un cub

Aerodinamic – care se poate mișca ușor prin aer

Aparatură – unelte speciale

Armonie – sunete care sunt plăcute la auz atunci când sunt îmbinate

Bătăie – mod prin care se măsoară timpul

Cameră SLR – aparat de fotografiat cu un singur obiectiv, care îi permite fotografului să facă o poză clară

Carlingă – zona din avion în care stă pilotul

Chimie – știința care studiază compoziția tuturor lucrurilor

Cod de bare – date aflate într-un simbol repetitiv pe care o mașină îl poate citi

Comprimare – strivire a unui obiect pentru a-l face mai mic

Curent – flux de energie electrică

Diagramă – un set de informații

Ecuatii – calcule care te ajută să afli informațiile care lipsesc

Floral – tot ce are legătură cu florile

Focalizare – cât de clar poți vedea ceva

Fundație – baza unei clădiri, care susține tot ceea ce construiești pe aceasta

Grafic – un mod vizual de a arăta cum sunt legate între ele informațiile

Îmbinare – când două sau mai multe obiecte sunt conectate pentru siguranță

Lichen – plantă ca o crustă care crește pe scoarța unui copac

Macro – care oferă o imagine mai mare și mai detaliată

Mamifere – animale care nasc pui vii și au sânge cald

Măsură – cu ajutorul acesteia poți afla mărimea sau greutatea unui obiect

Mediu înconjurător – tot ce are legătură cu lumea care ne înconjoară

Model computerizat – o situație posibilă calculată de un computer

Mostră – model de culoare sau de materiale

Pe cale de dispariție – care poate dispărea definitiv

Perspectivă – unghi din care te uiți la ceva

Presiunea aerului – greutatea aerului de deasupra noastră

Probabilitate – cât de posibil este ca ceva să se întâmple

Procent – de câte ori intră un număr în 100

Reducere de preț – sumă de bani scăzută din prețul integral al unui produs

Ritm – un model repetat al sunetelor din muzică

Senzor – dispozitiv care detectează ce este în jur

Sotat – fiert la foc mic și înăbușit

Statistici – căutarea informațiilor și transformarea acestora în numere

Strategie – metodă inteligentă de planificare pentru a ajunge la un rezultat

Structură – o clădire sau o idee alcătuită din diferite părți

Supraexpunere – distrugerea fotografiei când în obiectiv intră prea multă lumină

Simetrie – când ceva este același pe ambele părți

Tabel – o grilă cu numere

Tactică – truc care te ajută

Voltaj – cât de mare sau de mică este cantitatea de electricitate

Zonă – peisaj care prezintă caracteristici diverse

#EchipaDeMatematicieni



Acum, după ce ai descoperit că matematica este prezentă peste tot, iață câteva modalități prin care te poți alătura și tu echipei de matematicieni.

Dedică-ți o zi întreagă matematicii. În acea zi, încearcă să găsești noțiunile matematice importante din jurul tău.

Calculatoare



Unghiuri



Numărători



Măsurări



Date



Bani



Statistici



Forme



Folosește maculatură pentru a-ți crea un caiet intitulat: #EchipaDeMatematicieni. Notează sau desenează în el tot ceea ce vei găsi. Ordonează-ți descoperirile, prima fiind cea mai uimitoare, iar ultima cea mai puțin surprinzătoare. Care a fost cel mai neașteptat loc sau moment în care ai descoperit că apare matematica?

Este timpul pentru o întrebare!

Intervievează un adult sau un prieten adult al familiei cu privire la sarcinile zilnice pe care le are de îndeplinit la locul de muncă sau acasă. Ia-ți notițe în caietul tău #EchipaDeMatematicieni și compară ceea ce ai aflat cu noțiunile de matematică explicate în această carte. Poți găsi ceva referitor la matematică în activitatea lor? S-ar putea chiar să-i surprinzi!