

REVISTA GIMNAZIAL

FIZICĂ

NR.1/2023

LITERA



LICITAȚIA DE
MANUALE ȘCOLARE
ME 2023



PSIHOLOG DR.
SANDRA O'CONNOR:
STRESUL
EXAMENELOR,
ADOLESCENTUL ȘI
PĂRINTELE



CURSURI DIGITALE
ONLINE GRATUITE
PENTRU PROFESORI
www.cursuridigitale.ro

02

- LICITAȚIA DE MANUALE ȘCOLARE ORGANIZATĂ DE MINISTERUL EDUCAȚIEI ÎN 2023

03

- ETAPELE DE ALEGERE A MANUALELOR
- DE CE SĂ ALEGEȚI MANUALELE LITERA APROBATE DE MINISTERUL EDUCAȚIEI ÎN 2023?

04

- MANUALUL DE FIZICĂ CLASA A VI-A APROBAT DE MINISTERUL EDUCAȚIEI ÎN 2023

05

- APRECIERILE REFERENȚILOR ȘTIINȚIFICI

06-08

- STRUCTURA MANUALULUI

09

- INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE A MANUALULUI DIGITAL LITERA

10

- MOTIVE PENTRU CARE SĂ ALEGEȚI MANUALUL DE FIZICĂ DE LA EDITURA LITERA

11

- DESPRE **LITERA EDUCAȚIONAL**
- CURSURI ONLINE GRATUITE PENTRU PROFESORI **WWW.CURSURIDIGITALE.RO**

12-14

- PSIHOLOG DR. SANDRA O'CONNOR: *STRESUL EXAMENELOR, ADOLESCENTUL ȘI PĂRINTELE*

15

- CITEȘTE.RO - BIBLIOTECA TA ONLINE

LICITAȚIA DE MANUALE ȘCOLARE ORGANIZATĂ DE MINISTERUL EDUCAȚIEI ÎN 2023

La începutul acestui an, Ministerul Educației a demarat procedura de licitație a manualelor pentru clasa a VI-a, în urma încetării acordurilor-cadru pentru cele existente. Obiectivul principal al acestei licitații a fost achiziția de manuale școlare, care să reușească să ofere sistemului de învățământ preuniversitar materiale corespunzătoare din punctul de vedere al conținutului științific și adaptate nivelului de vârstă al elevilor. Ca și la licitația anterioară de manuale școlare, organizată de Ministerul Educației, Editura Litera este editura cu cele mai multe manuale declarate câștigătoare în urma evaluării.

- Limba și literatura română
- Matematică
- Biologie
- Istorie
- Geografie
- Informatică și TIC
- Fizică
- Educație tehnologică și aplicații practice
- Educație socială
- Consiliere și dezvoltare personală
- Religie – cultul ortodox

Pentru orice informații suplimentare, ne puteți contacta telefonic sau prin Whatsapp la numărul de telefon: 0746290648. Pentru o comunicare cât mai ușoară, salvați numărul în agenda telefonului.

NOILE MANUALE APROBATE DE MINISTERUL EDUCAȚIEI ÎN URMA LICITAȚIEI 2023 SE POT OBȚINE GRATUIT, PENTRU FIECARE ELEV, DOAR ÎN BAZA ALEGERILOR FĂCUTE DE CĂTRE CADRELE DIDACTICE. IATĂ PAȘII PE CARE TREBUIE SĂ ÎI URMAȚI ÎN ALEGEREA ACESTORA:

- 1 Accesați site-ul **www.manuale.edu.ro** și selectați clasa și disciplina care vă interesează.
- 2 Consultați oferta de manuale existentă pentru respectiva disciplină. Răsfoiți integral manualele propuse, deschideți aplicațiile multimedia interactive de învățare apăsând pe iconițele indicate.
- 3 Alegeți manualul potrivit stilului dumneavoastră de predare și grupului de elevi pe care îl coordonați.
- 4 În ședința catedrei/ariei curriculare anunțați alegerea dumneavoastră, pentru consemnarea acesteia în procesul-verbal.
- 5 Procesul-verbal este avizat de către director și se înregistrează la secretariatul unității de învățământ în care s-a desfășurat procesul de selecție a manualelor școlare.
- 6 Persoana delegată de școală înregistrează comenzile și le trimite către responsabilul cu manualele școlare de la nivelul ISJ/ISMB.
- 7 Manualele comandate ajung în școală și vor fi distribuite fiecărui elev, pentru ca dumneavoastră să puteți folosi în fiecare oră atât suportul tipărit, cât și varianta digitală a manualului.

DE CE SĂ ALEGEȚI MANUALELE LITERA APROBATE DE MINISTERUL EDUCAȚIEI ÎN 2023?

- ✓ Manualele Litera aprobate de Ministerul Educației în 2023 sunt elaborate de autori de prestigiu, profesori cu experiență la catedră, condiție care asigură o calitate metodică și pedagogică deosebită.
- ✓ Manualele Litera au fost declarate câștigătoare pe baza punctajelor obținute la evaluarea calității științifice și constituie o resursă utilă în formarea competențelor prevăzute în programă.
- ✓ Cuprind sarcini de lucru corelate cu experiențele personale ale copiilor și asigură ancorarea în realitate a cunoștințelor și abilităților dobândite.
- ✓ Editura Litera este partenerul de nădejde al profesorilor, oferind continuitate în pregătire prin editarea de manuale și materiale didactice pe parcursul tuturor anilor de școală.
- ✓ Autorii manualelor pun la dispoziția profesorilor planificările calendaristice și ghiduri cu informații suplimentare, fișe de lucru, evaluări suplimentare.
- ✓ Editura Litera, prin parteneriatele pe care le are cu instituții care furnizează programe de formare, oferă cadrelor didactice oportunitatea de formare profesională, prin cursuri online realizate pe platforma **www.cursuridigitale.ro**. La absolvirea cursurilor, cadrele didactice primesc adeverințe care vor servi la completarea dosarului de formare profesională.
- ✓ Editura Litera organizează Conferințe naționale periodice dedicate profesorilor.
- ✓ Editura Litera oferă informații la zi, suport și consiliere tuturor dascălilor prin intermediul Clubului Profesorilor din România ([f](#)/Clubul Profesorilor din Romania cu peste 20 000 de membri) și Litera Educațional ([f](#)/Litera Educational).



FIZICĂ

**Mihaela Garabet,
Raluca-Ioana Constantineanu,
Gabriela Alexandru**

- copertă broșată
- 128 de pagini
- 205 × 260 mm
- interior color

Manualul de Fizică pentru clasa a VI-a cuprinde cinci unități de conținut care respectă prevederile documentelor de politici educaționale.

Disciplina Fizică are un rol important în formarea și dezvoltarea personalității elevilor, în formarea unor competențe necesare pentru învățare pe tot parcursul vieții, precum și de integrare într-o societate bazată pe cunoaștere.

Lecțiile facilitează abordarea creativă a demersurilor de proiectare didactică de lungă durată și de scurtă durată, dar și realizarea propriu-zisă a procesului de predare-învățare-evaluare. Lecțiile sunt interactive, cu caracter practic-aplicativ și determină formarea competențelor specifice cu care acestea sunt corelate. Pentru a facilita înțelegerea conținuturilor și formarea competențelor, textul este însoțit de imagini și grafică adecvată.

Pentru evaluarea competențelor dobândite, în totalitatea lor, ca și cunoștințe, abilități, atitudini sunt propuse metode tradiționale (teste de evaluare) și complementare de evaluare (proiectul, portofoliul, auto-evaluarea, investigația, observarea sistematică a activității și comportamentului elevilor etc.). Evaluarea se va realiza continuu, având un caracter interactiv, atât de tip formativ, care facilitează învățarea, cât și formator, care vine din partea elevului și reflectă rezultatele activității sale.

AUTORII MANUALULUI

Mihaela Garabet

- Profesor gradul I, doctor în fizică, Colegiul Național „Grigore Moisil”, București
- Autor de manuale și auxiliare școlare



Gabriela Alexandru

- Profesor gradul I, Colegiul Național „Grigore Moisil”, București
- Autor de manuale și auxiliare școlare



Raluca Ioana Constantineanu

- Profesor de fizică, grad didactic I, doctor în fizică, Liceul teoretic „Nicolae Iorga”, București
- Autor de manuale și auxiliare școlare



CE SPUN REFERENȚII ȘTIINȚIFICI DESPRE MANUALUL DE FIZICĂ DE LA EDITURA LITERA?

„Strategiile și metodele didactice utilizate în manual au caracter activ-participativ; ele au în centrul atenției elevii al căror interes pentru învățare este stimulat permanent prin descoperirea de informații și soluții de rezolvare a problemelor.

Fiecare unitate de învățare are o secțiune dedicată activităților de evaluare prezentată sub forma de probleme rezolvate, activități de evaluare și teste de autoevaluare. Itemii de evaluare propuși acoperă întreaga gamă de itemi (obiectivi, semiobiectivi și subiectivi) și sunt corecți din punct de vedere științific. Apreciez rebusul ca formă de activitate de evaluare, extrem de atractiv pentru elevi și care permite o verificare a noțiunilor dobândite pe parcursul unității de învățare.

Fișele de sinteză, la finalul fiecărei unități de învățare, prezentate schematic și atractiv, vor fi o modalitate de recapitulare extrem de eficientă pentru elevi. Portofoliul elevilor va conține fișele de analiză ale activităților din cadrul fiecărei unități de învățare, pentru a putea observa progresul în deslușirea tainelor fizicii.

Ideea autoarelor de a personifica această disciplină (Fizicus) și fiecare unitate de învățare (Mecanicus, Termalia, Magneticus, Electrica și Opticus) va reprezenta un amuzament pentru elevi și cu siguranță vor îndrăgi personajele.”

Prof. fizică Panait Constanța

„Manualul utilizează învățarea bazată pe investigare. Observarea realității înconjurătoare are rolul de a stârni curiozitatea și a motiva elevii pentru studiul fenomenelor fizice. Demersul didactic este ghidat de către un profesor, împreună cu asistenții săi, mascote cu nume specifice domeniilor de studiu (Mecanicus, Fizicus, Termalia, Opticus), nume inventate spre a prezenta o lume mai apropiată de elev.

Conține multe activități de evaluare, probleme rezolvate și teste pentru autoevaluare. Manualul prezintă soluțiile activităților de evaluare și de autoevaluare prezentate. Prin abordarea propusă elevilor le este formată deprinderea de a analiza și de a reflecta asupra propriilor acumulări cognitive.

La fiecare capitol, elevii vor completa o fișă pentru evaluarea activității pe care au desfășurat-o și a modului în care s-au simțit parcurgând aceste lecții.

Recapitularea, activitățile de evaluare, probleme propuse, testele de autoevaluare și interesantul Jurnal de învățare sunt tot atâtea aspecte pentru formarea unui viitor elev ordonat și care va putea să aibă succes în viitor.

Am remarcat în mod special stilul și claritatea frazelor și a descrierilor fenomenelor discutate, am remarcat calitatea atât estetică cât și științifică a imaginilor folosite pentru ilustrarea fenomenelor, adecvarea lor la textul ilustrat.”

Prof. Dr. Mircea V. Rusu,
*Facultatea de Fizică
Universitatea din București*

MANUALE ȘI AUXILIARE LITERA DE FIZICĂ PENTRU GIMNAZIU



Manualul cuprinde:

- 5 unități de învățare, în care elevii sunt însoțiți de personaje-mascote cu nume specifice domeniilor de studiu: Mecanicus, Fizicus, Termalia, Opticus
- Lecții concepute conform conținuturilor din programa școlară, cuprinzând rubricile:

Explorează, Observă, Aplică, Reține, Definiție, Experiment, Portofoliu, Dacă vrei să afli mai mult

- Recapitulare. Sinteză, la finalul fiecărei unități de învățare
- Activități de evaluare: Probleme rezolvate. Probleme propuse.
- Teste de autoevaluare
- Jurnal de învățare
- Răspunsuri la problemele propuse în manual
- Fișa de analiză a activității



Pagini de CUPRINS

CUPRINS

UNITATEA 1. CONCEPTE DE BAZĂ ÎN FIZICĂ	9
Ce este fizică?	10
Mărimi fizice	11
Fișă de sinteză	14
♦ Mărimi fizice, unități de măsură, multiplii și submultiplii unităților de măsură	15
Determinarea valorii unei mărimi fizice	19
♦ Măsurarea directă a lungimii, ariei, volumului și a intervalului de timp.	19
♦ Erori de măsurare, surse de erori, calculul erorilor	19
♦ Măsurarea directă a ariei și a volumului	23
♦ Determinarea indirectă a ariei și a volumului	23
Recapitulare. Sinteză	25
Activități de evaluare	26
♦ Jurnal de învățare	30
UNITATEA 2. FENOMENE MECANICE	31
Mișcare și repaus	32
♦ Corp. Mobil. Reper. Sistem de referință	32
♦ Mișcare și repaus. Traiectorie	33
♦ Mișcarea rectilinie uniformă. Reprezentarea grafică a mișcării	34
♦ Distanța parcursă. Durata mișcării	36
♦ Viteza medie. Unități de măsură. Caracteristicile vitezei	37
♦ Punerea în mișcare și oprirea unui corp. Accelerația medie. Unitatea de măsură	42
♦ Extindere. Mișcare rectilinie uniform variată (descriere calitativă)	43
Activități de evaluare	43
Inerția	45
♦ Inerția, proprietate generală a corpurilor	45
♦ Masa, măsură a inerției. Unități de măsură	47
♦ Măsurarea directă a masei corpurilor, cântărirea	48
♦ Densitatea corpurilor, unitatea de măsură. Determinarea densității	48
Activități de evaluare	51
Interacțiunea	54
♦ Interacțiunea, efectele interacțiunilor	54
♦ Forța, măsură a interacțiunii	57
♦ Greutatea	58
♦ Măsurarea forțelor. Unitatea de măsură. Dinamometrul	58
♦ Relația dintre masă și greutate	60
♦ Forța de frecare la alunecare	61
♦ Forța elastică	62
Fișă de sinteză	63
Activități de evaluare	64
♦ Jurnal de învățare	68

UNITATEA 3. FENOMENE TERMICE	69
Stare termică. Temperatură	70
♦ Stare termică, echilibru termic, temperatură. Contact termic	70
♦ Măsurarea temperaturii	72
♦ Scări de temperatură	73
♦ Modificarea stării termice. Încălzire, răcire (Transmiterea căldurii)	75
Efecte ale schimbării stării termice	76
♦ Dilatare. Con tracție	76
♦ Transformări de stare de agregare	78
♦ Aplicații: anomalia termică a apei, circuitul apei în natură	79
Fișă de sinteză	80
Activități de evaluare	81
♦ Jurnal de învățare	84
UNITATEA 4. FENOMENE ELECTRICE ȘI MAGNETICE	85
Magneți, interacțiuni între magneți, poli magnetici	86
Magnetismul terestru. Busola	88
Structura atomică a substanței	89
Fenomenul de electrizare a corpurilor. Sarcina electrică	90
♦ Interacțiunea corpurilor electrizate	92
Fenomene electrice în natură: trăsnet, fulger, tunet. Curentul electric	93
Norme de protecție împotriva electrocutării din cauze naturale – fulger, trăsnet	94
Circuite electrice simple. Elemente de circuit. Simboluri	95
Materiale conductoare și materiale izolatoare electrice	97
Gruparea becurilor în serie și în paralel	99
Norme de protecție la utilizarea circuitelor electrice	100
♦ Reguli pentru utilizarea în condiții de siguranță a energiei electrice	100
Recapitulare. Sinteză	101
Activități de evaluare	102
♦ Jurnal de învățare	106
UNITATEA 5. FENOMENE OPTICE	107
Lumina: surse de lumină. Corpuri transparente, translucide, opace	108
♦ Surse de lumină	108
♦ Corpuri transparente, translucide, opace	110
Propagarea rectilinie a luminii. Viteza luminii	111
Umbră și penumbra	114
♦ Extindere: producerea eclipselor	115
Devierea fasciculelor de lumină: reflexia și refracția	117
Recapitulare. Fișă de sinteză	119
Activități de evaluare	120
♦ Jurnal de învățare	122
Răspunsuri	123
Bibliografie	127
Fișă de analiză a activității mele	128



Titlu → INERȚIA

Subtitlu → INERȚIA, PROPRIETATE GENERALĂ A CORPURILOR

Reține

Experiment

Observă

FENOMENE MECANICE - II2

U3 - FENOMENE TERMICE

INERȚIA

Exploarează!

Ești în autobuz. De ce te simți împins în spate atunci când autobuzul pleacă brusc de pe loc? Ce rol are centura de siguranță? Mecanicus analizează imaginea următoare. Ce observă el?

- Atunci când autobuzul pleacă brusc de pe loc, călătorii au tendința de a-și păstra starea de repaus pe care o aveau, împreună cu autobuzul, față de Pământ. Din acest motiv, ei se apleacă în sens opus mișcării autobuzului și trebuie să se țină bine de bare.
- Atunci când autobuzul frânează brusc, călătorii au tendința de a-și păstra starea de mișcare pe care o aveau, împreună cu autobuzul, față de Pământ. Din acest motiv, ei se apleacă în sensul mișcării autobuzului.

Reține!

Centura de siguranță are rolul de a proteja pasagerii în situații în care, datorită unei opriri bruște a automobilului, ar putea fi proiectați prin parbriz.

Cât de greu este să modifici starea mecanică a unui corp?

Mecanicus vă propune un experiment pentru a observa comportamentul unei monede aflate pe o coală de hârtie. Lucrați și voi împreună cu el!

Experiment

Materiale necesare

- O monedă
- O coală de hârtie
- Un pahar

Mod de lucru

- Aștează coala de hârtie pe un pahar, apoi puneți moneda pe ea.
- Trageți lent de coala de hârtie.
- Apoi trageți brusc de coala de hârtie.

Observă!

- Ce se întâmplă cu moneda?
- Notează concluzia în caiet!

Concluzii

- Atunci când trageți lent de coala de hârtie, moneda se va mișca împreună cu aceasta.
- Atunci când trageți brusc de coala de hârtie, moneda se opune modificării stării de repaus pe care o avea, împreună cu hârtia, față de pahar, rămânând astfel în același loc. Cu cât trageți mai brusc de hârtie, cu atât moneda se va opune mai mult!

STARE TERMICĂ. TEMPERATURĂ

Eu sunt Termalia și vă propun o călătorie printre corpuri calde și reci. Împreună cu profesorul Fizicus, vă vom ajută să descoperiți și să explicați fenomenele termice.

STARE TERMICĂ, ECHILIBRU TERMIC, TEMPERATURA. CONTACT TERMIC

Exploarează!

Termalia ascultă dialogul dintre doi elevi care s-au întâlnit într-o zi gerasă.

- Este tare frig, hai să mergem acasă!
- Mie îmi este foarte cald. Uite ce mâini fierbinți am!
- Mâinile mele sunt foarte reci! Dacă țin cana cu ceai cald, mâinile mele se încălzesc. Ce se întâmplă cu ceaiul din cană?
- Am luat zăpadă în palme și s-a topit. Acum și mâinile mele sunt reci, iar zăpada s-a transformat în apă. Cum se poate?
- Azi noapte am uitat sticla cu apă afară, pe pervazul ferestrei, și a înghețat. Uite, s-a spart! De ce?
- Cred că are legătură cu volumul de apă sau de gheață. Am învățat la fizică despre volume, nu-i așa?

Aplică!

Ajutați-o pe Termalia să descopere tainele fenomenelor termice și scrieți pe caiete cuvintele din text care au legătură cu aceste fenomene.

Răspundeți voi la întrebările pe care și le pun cei doi prieteni!

Definiție

Dacă putem descrie starea corpurilor prin noțiunile de cald sau rece, această stare se numește **stare termică** sau **stare de încălzire**.

Contactul termic este acea „atingere” a corpurilor în urma căreia starea termică a acestora poate să se schimbe. Corpul mai cald se răcoare, iar cel mai rece se încălzesc.

Evoluția stării termice a ansamblului de corpuri închează atunci când acestea au ajuns la **echilibrul termic**. Mărimea fizică ce măsoară starea de încălzire a corpurilor se numește **temperatură**. Dacă două sau mai multe corpuri au ajuns la echilibrul termic, înseamnă că ele au aceeași temperatură.

- Exploarează
- Aplică
- Imagini relevante
- Definiție

METODE COMPLEMENTARE DE EVALUARE

Recapitulare

FENOMENE ELECTICE ȘI MAGNETICE - II4

RECAPITULARE. SINTEZĂ

Electricitatea și Magnetismul se pregătesc pentru test și își organizează informațiile pe care le au despre fenomenul electric și magnetismul sub formă de scheme. Realizează și tu o schemă de sinteză, care să ți fie utilă.

Probleme rezolvate

FENOMENE TERMICE - II3

ACTIVITĂȚI DE EVALUARE

PROBLEMA REZOLVATĂ

1. Termalia încalzește un cub din metal care are masa de 2,5 kg. Prin încălzire, latura cubului crește de la valoarea de la 10 cm la 10,1 cm.

a) Care este variația volumului cubului în urma dilatării termice?

b) Cum a variat densitatea cubului? Cu ce valoare?

Răspunde:

a) Volumul inițial al cubului este $V_1 = l^3 = 10^3 \text{ cm}^3 = 1000 \text{ cm}^3$.
Volumul final al cubului este $V_2 = l_2^3 = 10,1^3 \text{ cm}^3 = 1030,301 \text{ cm}^3$.
Apusul volumului a crescut cu $\Delta V = V_2 - V_1 = 30,301 \text{ cm}^3$.

b) Densitatea inițială a cubului este $\rho_1 = \frac{m}{V_1} = \frac{2,5 \text{ kg}}{1000 \text{ cm}^3} = 2,5 \text{ g/cm}^3$.
Densitatea finală a cubului este $\rho_2 = \frac{m}{V_2} = \frac{2,5 \text{ kg}}{1030,301 \text{ cm}^3} = 2,42 \text{ g/cm}^3$.
Ajută! Densitatea a scăzut cu $[\Delta\rho] = \rho_1 - \rho_2$.
 $[\Delta\rho] = 2,5 \text{ g/cm}^3 - 2,42 \text{ g/cm}^3 = 0,08 \text{ g/cm}^3$.

PROBLEME PROPUSE

La final de capitol, profesorul Fizicus, împreună cu Termalia și Invizibilul vă invită să realizați o activitate care să vă ajute să descoperiți fenomenele termice și să aplicați cunoștințele dobândite.

1. Încercăți să realizați corect răspunsul corect.

1. Starea termică poate reprezenta:

- a) 127 K;
- b) 300 K;
- c) 400 K;
- d) 380 K.

2. Experimentăm în K, temperatura de 127 °C, reprezintă aproximativ:

- a) 273 K;
- b) 300 K;
- c) 373 K;
- d) 500 K.

3. Un termometru are afișajul temperaturii corecte, în cm pe apă caldă. Se observă că după un interval de timp, afișajul temperaturii nu se mai modifică. Putea afirma că:

- a) apa a fost încălzită de termometru;
- b) termometru a fost calibrat termic;
- c) după intervalul de timp, afișajul este stabil echilibrul termic între termometru și apă;
- d) temperatura apei nu poate fi determinată cu ajutorul termometrului.

4. Elementul care nu trece în altă stare prin încălzire este:

- a) lăptășii pentru lăptășii cu aloe;
- b) apă;
- c) aerul;
- d) cadavrul de metal.

Probleme propuse

Test de evaluare

II3 - FENOMENE TERMICE

Încercați să realizați corect răspunsul corect.

1. Așchiile tăiate într-un recipient metalic:

- a) temperatură cupul;
- b) stare termică a corpului;
- c) masa corpului;
- d) căldura primită de corp.

2. Dacă introducem o legumă fierbinte într-un vas cu apă rece, atunci starea termică ale:

- a) apa și vasul se modifică;
- b) leguma se răcoare;
- c) leguma se încălzesc;
- d) leguma se deshidratează.

3. Prin dilatare, nu se modifică:

- a) masa corpului;
- b) densitatea corpului;
- c) volumul corpului;
- d) dimensiunile corpului.

4. Substanța pe care o întâlnim des în toate cele trei stări de agregare este:

- a) apă;
- b) aerul;
- c) sticla;
- d) lemnul.

5. Un corp cu masa în stare lichidă până când îl încălzim cu 25%. Dacă V₀ este volumul inițial și V₁ este volumul final, exprimând densitățile corespunzătoare ρ_0 și ρ_1 , precum și variația densității corpului în urma încălzirii:

- a) Cu câte procente a variat densitatea? A crescut sau a scăzut?

6. Alina scoate un cozonac. Temperatura din cuptor este de 443 K. În timpul coacerii cozonacului, temperatura crește în continuă cu 22 de grade. Ce temperatură va avea cozonacul la final? Exprimați rezultatul în °C.

7. Efectuați transformările unităților de măsură, cunoșcând formula de transformare a temperaturii din grade Celsius în grade Fahrenheit: $t(°F) = t(°C) \cdot 1,8 + 32$

- a) 200 °C = ... K
- b) 573 K = ... °C
- c) 100 °C = ... °F
- d) 200 °F = ... °C

8. Dăe altele.

Profesorul Fizicus și Termalia vă invită să realizați o activitate care să vă ajute să descoperiți fenomenele termice și să aplicați cunoștințele dobândite.

JURNAL DE ÎNVĂȚARE

FENOMENE TERMICE

Stare termică, echilibrul termic, temperatura, contact termic

Măsurarea temperaturii. Scara de temperatură

Modificarea stării termice. Încălzire, răcire (transmiterea căldurii)

Dilatarea corpurilor

Transformări de stare de agregare

Aplicați formula de transformare a temperaturii din grade Celsius în grade Fahrenheit

Notă: În cazul în care nu reușiți să realizați corect răspunsul, vă invităm să realizați o activitate care să vă ajute să descoperiți fenomenele termice.

Șiul	Vreau să știu	Am învățat

Jurnal de învățare

**COMPETENȚELE GENERALE ȘI COMPETENȚELE SPECIFICE
CONFORM PROGRAMEI ȘCOLARE PENTRU DISCIPLINA FIZICĂ,
CLASA A VI-A, APROBATĂ PRIN OMEN NR. 3393/28.02.2017**

1. Investigarea științifică structurată, în principal experimentală, a unor fenomene fizice simple, perceptibile

- 1.1. Explorarea proprietăților și fenomenelor fizice în cadrul unor investigații simple
- 1.2. Folosirea unor metode de înregistrare și reprezentare a datelor experimentale
- 1.3. Formularea unor concluzii simple pe baza datelor experimentale obținute în cadrul investigațiilor științifice

2. Explicarea științifică a unor fenomene fizice simple și a unor aplicații tehnice ale acestora

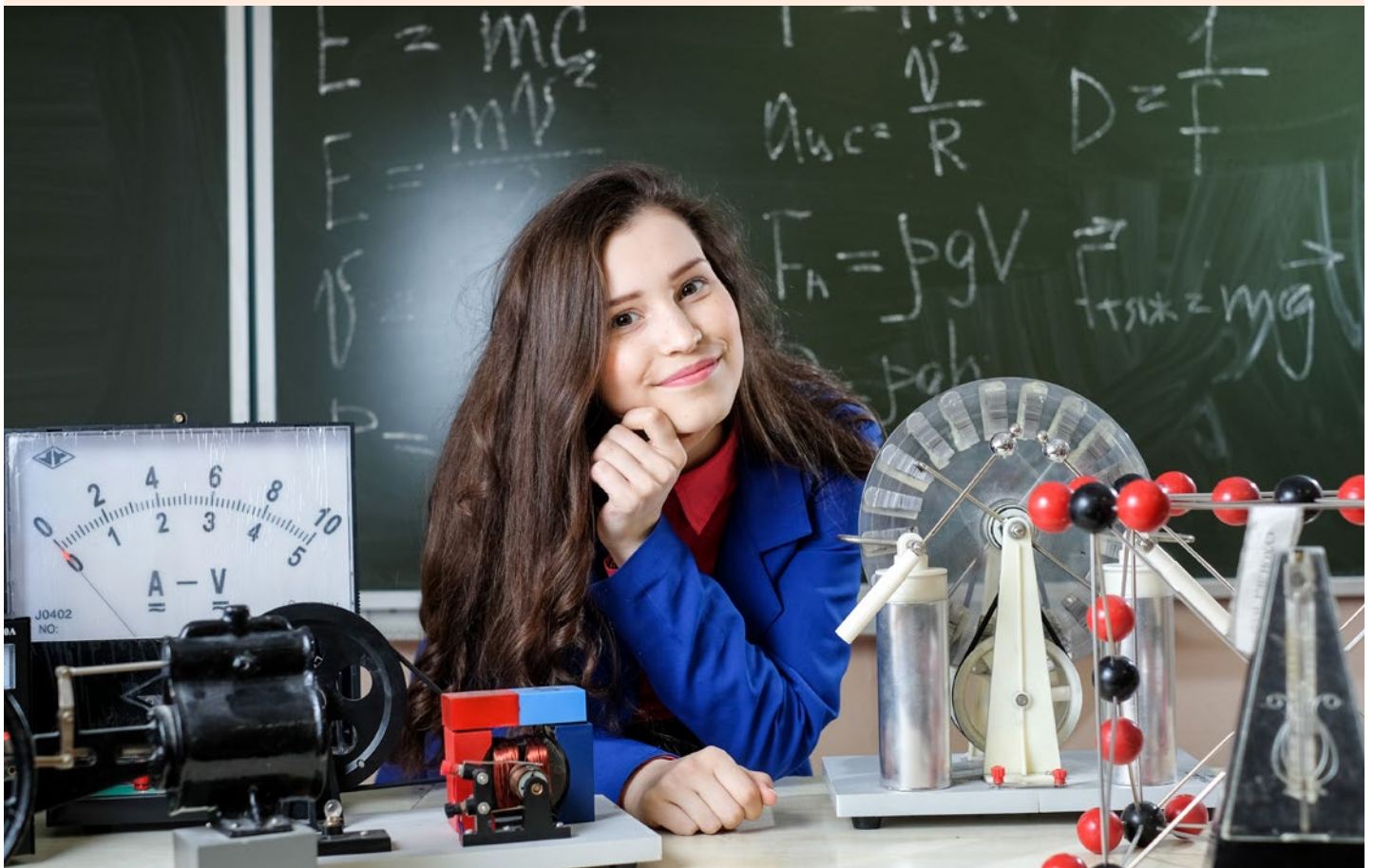
- 2.1. Identificarea în natură și în aplicații tehnice uzuale a fenomenelor fizice studiate
- 2.2. Descrierea calitativă a unor fenomene fizice simple identificate în natură și în aplicații tehnice uzuale
- 2.3. Respectarea regulilor stabilite pentru protecția propriei persoane, a celorlalți și a mediului în timpul utilizării diferitelor instrumente, aparate, dispozitive

3. Interpretarea unor date și informații, obținute experimental sau din alte surse, privind fenomene fizice simple și aplicații tehnice ale acestora

- 3.1. Extragerea de date și informații științifice relevante din observații proprii
- 3.2. Organizarea datelor experimentale în diferite forme simple de prezentare
- 3.3. Formularea unor concluzii simple cu privire la datele obținute și la evoluția propriei experiențe de învățare

4. Rezolvarea de probleme/situații problemă prin metode specifice fizicii

- 4.1. Utilizarea unor mărimi fizice și a unor principii, teoreme, legi, modele fizice pentru a răspunde la întrebări/probleme care necesită cunoaștere factuală
- 4.2. Folosirea unor modele simple în rezolvarea de probleme simple/situații problemă experimentale



VARIANTA DIGITALĂ



Varianta digitală cuprinde integral conținutul manualului în variantă tipărită, având în plus exerciții interactive, jocuri educaționale, animații, filme și simulări.

Toate acestea au obiectivul de a aduce un plus de valoare cognitivă.

Paginile din manual pot fi vizionate pe desktop, laptop, tabletă, telefon, oferind o experiență excelentă de navigare.

Navigarea în varianta digitală permite parcurgerea manualului și revenirea la activitatea de învățare precedentă.

Butonul AJUTOR

deschide ghidul de utilizare a manualului digital.

Butonul CUPRINS

deschide cuprinsul manualului digital și permite deschiderea de Capitole/Lecții.

Butoanele de navigare

permit parcurgerea manualului și deschiderea unei anumite pagini.



Activități de tip static – deschide activități de tip static, care se derulează cu ajutorul butoanelor de navigare. Cuprinde: desene, fotografii, simboluri, informații suplimentare.

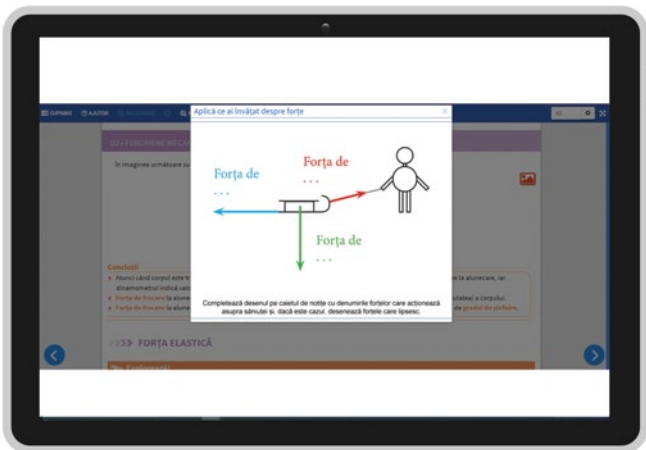


Activități de tip animat – indică elemente care se găsesc în partea de jos a paginii. Cuprinde animații sau filme. Pentru vizionare, se activează butonul *Redă* (▶).

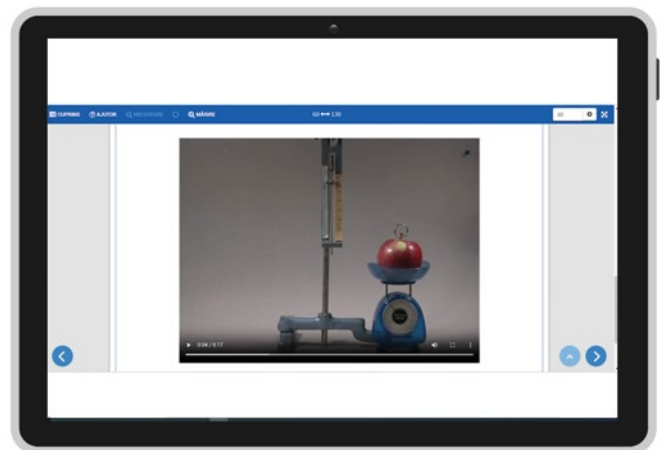


Activități de tip interactiv – indică elemente situate în partea de jos a paginii, de tipul: *Asociază*, *Bifează*, *Scrive de la tastatură*, *Selectează*. Butoanele de validare sunt: *Resetează* (care aduce exercițiul la starea lui inițială) și *Verifică* (prin care se verifică rezolvarea). Utilizatorul are la dispoziție trei încercări de a răspunde corect, după care răspunsul corect este afișat automat. Cuprinde exerciții de alegere duală, de alegere multiplă, de asociere, de completare, de ordonare etc.

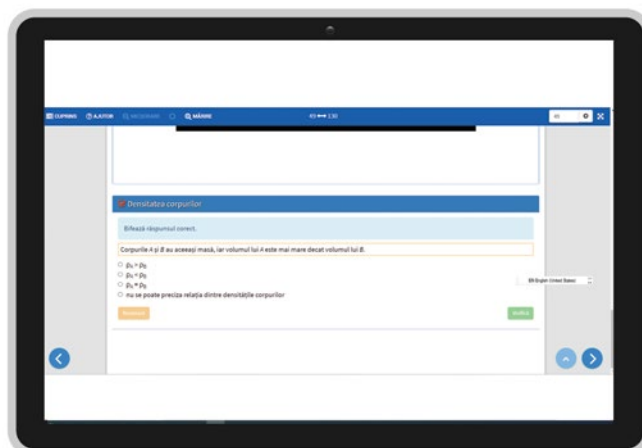
EXEMPLE DE ACTIVITĂȚI MULTIMEDIA DE ÎNVĂȚARE



Activitate de tip static



Activitate de tip animat



Activitate de tip interactiv



1. Manualul oferă o multitudine de experimente și observații din viața cotidiană, deosebit de utile pentru studiul fenomenelor fizicii. Multe dintre experimente pot fi făcute de elevi acasă, individual.
2. Manualul invită elevul la investigare științifică, la experimentare, la înțelegerea și interpretarea științifică a datelor, la implementarea gândirii în succesiunea cauză–efect. Toate acestea permit elevului să contureze un model fizic și să își dezvolte inteligența și capacitatea de a gândi critic în contextul actual.
3. Cuprinde numeroase exerciții, întrebări și instrumente de evaluare teoretică, dar și de practică, ancorate în viața cotidiană, care au potențialul de a capta atenția și de a stimula curiozitatea și interesul elevilor.
4. Manualul oferă metode complementare de evaluare cum ar fi rebusuri, teme de portofoliu, cerințe de creativitate și altele. Acestea determină elevii să aplice cu plăcere cunoștințele dobândite și contribuie la formarea unor competențe necesare în procesul de dezvoltare personală a elevului și la formarea unor deprinderi ce țin de domeniul afectiv-volitiv, încurajând dorința de învățare și cunoaștere continuă.
5. Manualul valorifică competențele digitale ale elevilor și contribuie la formarea acestora prin trimerile la unele link-uri către resurse educaționale online, prin experimente virtuale și aplicații interactive.
6. Manualul reia și consolidează cunoștințele și competențele dobândite de elevi în anii anteriori de studiu al fizicii, iar conceptele și ideile nou introduse sunt ușor de integrat într-o structură sistemică, logică și coerentă. Cele mai importante idei și concepte sunt marcate printr-o grafică și o tehnoredactare de natură să contribuie la dezvoltarea capacității de analiză, sinteză și evaluare a elevului.
7. Designul manualului este plăcut, cu multe imagini și scheme sugestive care însoțesc textele ilustrând edificator ideile conținute de acestea.
8. Conținutul fiecărei teme este structurat pe baza criteriilor învățării prin descoperire. Astfel, elevul este cel care își definește traseul educativ în funcție de resursele și interesele proprii, iar profesorul poate folosi manualul în calitate de facilitator. Profesorul este doar cel care deschide ușile, iar elevul este cel care parcurge traseul cunoașterii și are inițiative și idei. Învățarea este asumată și respectă diversitatea stilurilor de învățare ale elevilor.

Fondată în anul 2014, Editura Litera Educațional, parte a Grupului Editorial Litera, publică și difuzează manuale și auxiliare școlare în format tipărit și digital, suport pedagogic și cursuri online pentru profesori, precum și alte materiale de perfecționare pentru elevi.

Editura Litera Educațional a ales o abordare modernă a sistemului educațional. Pasionați de ceea ce fac, profesioniștii care alcătuiesc echipa noastră vizează excelența. În cei 9 ani de existență, au construit relații de parteneriat cu profesorii din România, cărora le-au oferit expertiza și informațiile de care au avut nevoie.

În anul 2023, catalogul Litera Educațional cuprinde peste 370 de titluri:

79 de MANUALE ȘCOLARE câștigătoare ale licitațiilor organizate de Ministerul Educației

300 de AUXILIARE ȘCOLARE avizate de Ministerul Educației

MATERIALE SUPLIMENTARE PENTRU ELEVI - cărți, lecturi școlare, atlase și enciclopedii etc. Litera Educațional aduce creativitate și inovație în educație!

CURSURI ONLINE GRATUITE PENTRU PROFESORI www.cursuridigitale.ro

Editura Litera, prin parteneriatele pe care le are cu instituții care furnizează programe de formare, oferă cadrelor didactice din învățământul preuniversitar oportunitatea de formare profesională prin cursuri online realizate pe platforma www.cursuridigitale.ro.

Înscrierea și participarea la cursuri este gratuită, iar principalul obiectiv al acestora este dezvoltarea competențelor digitale și a viziunii moderne a cadrelor didactice, necesare pentru a face față cu succes provocărilor actuale ale profesiei de dascăl.

Avantajele participării la cursurile online oferite de platforma [cursuridigitale.ro](http://www.cursuridigitale.ro):

✓ Toate cursurile sunt GRATUITE.

✓ Înscrierea este facilă și se realizează prin completarea unui formular online disponibil pe www.cursuridigitale.ro

✓ Înveți și lucrezi în ritmul tău. Cursurile au o durată medie de 15 ore și se pot parcurge oricând, oriunde: de acasă, în weekend, în vacanțe, la orice oră.

✓ Informațiile sunt de actualitate și sunt prezentate într-o formă și un limbaj accesibile și familiare cadrelor didactice.

✓ Cursurile se pot citi și parcurge pe orice dispozitiv: calculator, tabletă, telefon, astfel încât realizarea lor devine și mai accesibilă.

✓ Trainerii care dezvoltă cursurile fac parte din mediul academic, sunt profesori cu experiență, psihopedagogi, consilieri școlari, formatori pentru educația adulților, autori de manuale.

✓ Cursurile tratează subiecte de interes pentru profesori: cum să utilizezi manualul digital la clasă, care sunt noile instrumente digitale cu ajutorul cărora se pot realiza la clasă activități extracurriculare, metode și tehnici de formare și dezvoltare armonioasă a personalității elevilor etc.

✓ După parcurgerea cu succes a modulelor, cadrele didactice vor primi adeverințe care vor servi la completarea dosarului de formare profesională.



STRESUL EXAMENELOR, ADOLESCENTUL ȘI PĂRINTELE

Ce se întâmplă cu noi în perioada examenelor și cum putem să navigăm prin această perioadă cât mai eficient și mai echilibrat?

Stresul este un răspuns normal al corpului la situații provocatoare. Când ne aflăm în situații dificile, periculoase sau neașteptate, corpul nostru reacționează în moduri care sunt menite să ne protejeze de rău. În aceste momente sunt eliberați hormoni precum adrenalina, care ne accelerează ritmul cardiac și ritmul respirației, mușchii ni se încordează și avem o concentrare sporită. Când vine vorba de stres legat de studiu și examene, stresul funcțional poate fi benefic. Până la un anumit punct, stresul îți crește productivitatea, te ajută să îți clădești motivația, să îți urmezi și atingi obiectivele și îți oferă suficientă adrenalină și energie pentru a fi productiv și eficient. Stresul în perioada examenelor poate face ca adolescentul tău să simtă anxietate, iar aceasta poate duce stresul funcțional în stres disfuncțional, care îl va paraliza și demotiva.

CÂND ESTE ANXIETATEA UTILĂ?

Anxietatea poate fi utilă în anumite situații: de exemplu, dacă suntem în pericol (ex.: sărim din calea unei mașini), anxietatea ne poate ajuta să ne canalizăm energia pentru a putea evita pericolul. Un nivel echilibrat de anxietate va direcționa reacția noastră față de evenimentul amenințător și va ajuta la îmbunătățirea răspunsului pe care îl avem vizavi de acest eveniment, dar anxietatea nu este prietena noastră atunci când amenințarea cu care ne confruntăm este de natură cognitivă, cum ar fi un examen. Gândurile implicate în anxietatea pe care ne-o determină un examen pot să se reflecte asupra modului în care noi ne proiectăm capacitatea de a performa la acel examen. Anxietatea în fața examenului de multe ori va include gândire negativă și somatizări atunci când ne apropiem de momentul evaluării. „Voi eșua”, „nu mă voi descurca”, „mă doare capul”, „mă doare stomacul”, „nu mă pot concentra”, „nu îmi pot aduce aminte ceea ce am învățat”, acestea sunt doar câteva dintre cuvintele pe care ni le spun adolescenții noștri în perioada examenelor.

CARE ESTE IMPACTUL ANXIETĂȚII ASUPRA PERFORMANȚEI?

Cercetările au arătat că persoanele care se confruntă cu niveluri ridicate de anxietate la examene vor avea performanțe scăzute în situațiile de evaluare. Acești oameni tind să perceapă examenele ca fiind amenințătoare și au răspunsuri emoționale intense, ceea ce le va face dificilă concentrarea asupra sarcinii în cauză. Situațiile de evaluare pot aduce un nivel de anxietate care interferează cu performanța eficientă în sarcinile cognitive și intelectuale, acest aspect având un impact negativ asupra șanselor persoanei de a obține cele mai bune rezultate la examen.





DECI, CUM PUTEM DOMOLI ANXIETATEA ÎN FAȚA EXAMENELOR? CUM ÎI PUTEM SPRIJINI PE ADOLESCENȚII NOȘTRI?

Abilitățile pe care le considerați cele mai utile în gestionarea anxietății vor varia în funcție de factorii declanșatori care pot contribui la nivelul ridicat de anxietate. Dacă adolescenții se confruntă cu niveluri ridicate de anxietate înainte de un examen, ar trebui să se angajeze în strategii de autoîngrijire în acest timp, iar noi suntem cei care îi pot ajuta să o facă.

Unul dintre cei mai importanți piloni de susținere a adolescenților este o comunicare eficientă cu adulții din jur. Părintele este primul compas de echilibru în situații de criză (chiar dacă tendința lor va fi ca în această perioadă să graviteze mai mult înspre anturaj și prieteni). Vorbiți cu adolescentul vostru, asigurați-vă că acesta are încredere să apeleze la voi atunci când întâmpină dificultăți. Discutați împreună cu el despre importanța următoarelor aspecte: pregătire, îngrijire adecvată și relaxare.

Înainte de a vorbi cu adolescentul nostru, este important să ne examinăm așteptările. Stresul se poate amplifica atunci când așteptările noastre, sau ceea ce credem că sunt așteptările altora, nu se potrivesc cu ceea ce suntem capabili sau dispuși să realizăm. Reflectați asupra așteptărilor pe care le aveți față de acest examen și gândiți-vă în ce mod le proiectați asupra adolescentului. Uneori, s-ar putea să descoperiți că sursa stresului adolescenților sunt tocmai așteptările adulților din jur, care nu sunt congruente cu așteptările și proiecțiile proprii. Dacă aveți așteptări foarte mari, iar adolescentul nu crede că le va îndeplini, este foarte important să reflectați la asta. Care este motivul pentru care aveți aceste așteptări? Este important ca, atunci când discutați cu adolescentul, să o porniți în direcția nevoilor și așteptărilor sale, nu ale voastre. Ei vor putea găsi resurse doar într-un proces personal de studiu, de proiecție a așteptărilor, de management al timpului și de evaluare a consecințelor oricărui rezultat, nu au nevoie și de stresul dezamăgirii noastre. La urma urmei este un examen, nu este un punct existențial pivotant al vieții copiilor noștri, iar presiunea pe care o punem uneori ca adulți asupra acestor examene le poate picta o imagine distorsionată a procesului de evaluare.





Cum să discutăm cu adolescentul? Am să vă exemplific.

PREGĂTIRE

Îi vei spune așa:

În primul rând, este important să începi pregătirea pentru examen cât mai devreme posibil. Acest lucru te va ajuta să înveți materialul într-un mod mai eficient și să eviți stresul asociat cu învățarea de ultim moment. Atunci când înveți ar trebui să te concentrezi pe subiectele pe care le consideri cele mai importante și să eviți să pierzi timpul cu subiectele mai puțin importante, acelea le vei putea acumula pe parcursul pregătirii.

Începe pregătirea din timp. Nu lăsa pregătirea pentru ultimul moment, deoarece vei fi presat de timp și vei fi mai stresat. Încearcă să începi pregătirea cu cel puțin o lună înainte de examen. Fii organizat. Creează-ți un program de studiu și respectă-l. Asigură-te că acoperi toate subiectele pe care le vei avea la examen și, când revizuiesti materialele, concentrează-te asupra detaliilor importante. Fii disciplinat. Respectarea programului tău de studiu este esențială pentru a obține rezultate bune la examenele tale. Asigură-te că petreci suficient timp studiind fiecare subiect și nu uita să iei pauze regulate pentru a-ți odihni și relaxa mintea. Exersează testele anterioare sau exerciții similare cu cele pe care le vei avea la examen. Acest lucru te va ajuta să înțelegi mai bine subiectele și să te familiarizezi cu formatul testelor pe care le vei avea la examen.

ÎNGRIJIRE ADECVATĂ

Promovarea unui examen dificil este o sarcină greu de dus la capăt atunci când nevoile de bază, cum ar fi alimentația și somnul, nu sunt îndeplinite. Dacă adolescentul tău neglijează să se îngrijească pentru a se concentra doar pe studiu, este timpul ca tu, ca părinte sau îngrijitor, să intervii. Anii adolescenței sunt o perioadă benefică pentru a-i învăța ocrotirea de sine, o alimentație adecvată, activitatea fizică și somnul suficient, toate vor ajuta în prevenția stresului toxic. Ajutați-i în acest proces, deoarece în perioada examenelor nu e momentul în care să îi învățați să o facă singuri.

Îi vei spune așa:

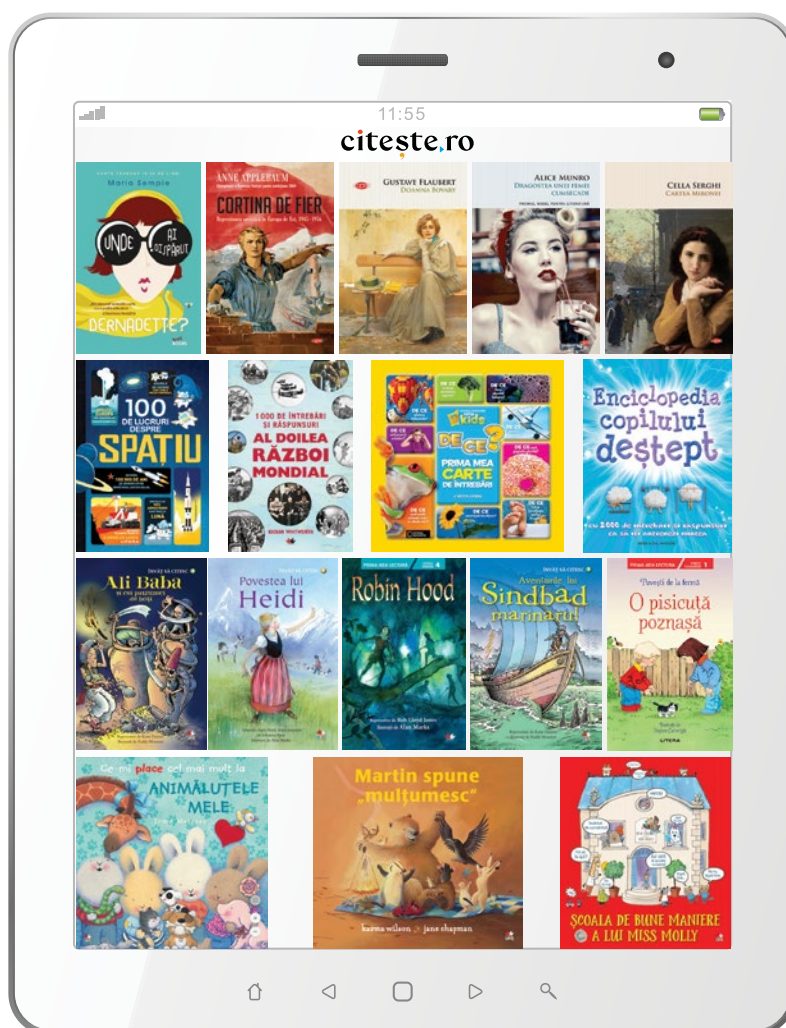
Este important să te odihnești suficient înainte de examen. Somnul este la fel de important pentru învățare, precum este exercițiul pentru a construi rezistența fizică. Un somn adecvat te va ajuta să îți menții concentrarea în timpul examenului și te va ajuta să ai o stare de bine. O alimentație nesănătoasă poate afecta negativ nivelul tău de energie, iar asta la rândul său poate afecta performanța, așa că, având grijă de tine, te asiguri că îți oferi oportunitatea de a funcționa în forma ta maximă. În plus, ar trebui să iei pauze regulate atunci când studiezi pentru un examen. Acest lucru te va ajuta să te relaxezi și să te concentrezi mai bine atunci când revii la studiu. De asemenea, ar trebui să faci exerciții fizice regulate pentru a-ți menține nivelul de energie ridicat și pentru a reduce stresul asociat cu examenele.

citeste.ro

ebookuri • audiobookuri • videobookuri

Destinația ideală pentru toți elevii!

ABONAMENT GRATUIT TOT ANUL 2023
pentru elevii care învață după noile manuale Litera
aprobată MEN în 2023!



- În perioada 1-11 septembrie 2023, școlile care aleg noile manuale Litera vor primi prin email codurile de acces gratuit pe citeste.ro pentru elevi și cadre didactice.
- Cu peste 3 500 de ebookuri, audiobookuri și videobookuri în limbile română și engleză, citeste.ro este destinația ideală pentru orice elev sau profesor care dorește să citească, să-și satisfacă curiozitatea, să se perfecționeze!

Detalii pe [f](https://www.facebook.com/citeste.ro) /citeste.ro

[i](https://www.instagram.com/citestero) /citestero

MANUALE ȘCOLARE APROBATE DE MINISTERUL EDUCAȚIEI 2023

