Ghidul adultului

Panoul de control cu paranteze în straturi · Setul „toată clasa împreună”

Cum folosiți acest set

O singură pagină de activități (pagina 4), în aproximativ 40 de minute. Fiind o poveste de Etapa 3, activitățile cer explicații, nu doar calcule. Activitatea 2 este problema de bază. Pagina 5 se tipărește o dată pentru fiecare pereche. Povestea ocupă două pagini.

Înainte de alegere

După poveste, propuneți copilului: „Arată ce calculezi întâi în 3 × (4 + 2). Cum explici diferența față de 3 × 4 + 2?”

Porniți de aici dacă...

Descopăr: Efectuează operațiile din exemple mici; are nevoie de marcarea ordinii pașilor.

Exersez: Rezolvă o paranteză și folosește rezultatul ei ca un întreg în pasul următor.

Accept provocarea: Urmărește paranteze imbricate, păstrează termenii la rescriere și explică efectul unei grupări.

Sprijin potrivit

Încercuiți camera din care pornește calculul. La o valoare lipsă, acoperiți expresia interioară și aflați mai întâi cât trebuie să valoreze.

La orice nivel, puteți citi cerința, accepta răspunsul oral, oferi obiecte și ajuta la decupare. Observați raționamentul, separat de citire, scriere și îndemânare.

Schimbați nivelul când...

Copilul explică și verifică într-un exemplu nou: încercați nivelul următor. Dacă îi indicați fiecare pas matematic, reveniți la model sau la Descopăr. Ajustați și în aceeași întâlnire; o greșeală izolată ori ritmul lent nu decid nivelul.

Repere pentru alegere

Nivelul este relativ la această poveste și separat de Etapele 1–3; clasa și vârsta sunt orientative. Provocarea se învață pe fișă: observați bazele, fără a cere rezolvarea ei dinainte. Dacă bazele lipsesc, începeți cu obiecte și exemple mai mici.

Materiale și pagini

această foaie, creion, foarfecă; pagina 5 tipărită pentru planșă și cartonașe.

Povestea: paginile 2–3; Participăm la poveste: pagina 4; Cartonașele panoului, de decupat: pagina 5.

De ce o poveste?

Înțeleg conceptele. Parantezele devin camere: o cameră mică stă în interiorul unei camere mari, iar ordinea se vede.

Depășesc dificultățile. Reflexul de a calcula de la stânga la dreapta se oprește la întrebarea „unde e camera cea mai mică?”

Îmi amintesc prin poveste. Panoul care „se sperie” și becul care spune „ai început din interior” rămân ancore.

Reper și idee

Ordinea efectuării operațiilor · Clasa a IV-a, orientativ. Etapa 3: paranteze în straturi și o informație-capcană.

Când parantezele sunt așezate în straturi, lucrăm **din interior spre exterior**: întâi **camerele mici**, parantezele rotunde, apoi înmulțirile, apoi **camera mare**, paranteza pătrată, la final adunările și scăderile rămase, de la stânga la dreapta. **960 − [200 + 72] + 72 = 760.**

Două feluri de a intra în poveste

Prin lectură, paginile 2–3. Povestea se citește singur sau cu voce tare, acasă sau la clasă. Modelul vizual de la final leagă cuvintele de idee.

Prin participare, paginile 4–5. Copilul lucrează pe foaie, folosind obiecte care îl ajută să exploreze povestea.

De ce mutăm cartonașe

Când așază numerele în planșa camerelor, copilul vede structura calculului înainte să calculeze: camerele mici stau în camera mare. Parantezele devin spații, iar ordinea se arată cu degetul.

Răspunsuri

Activitatea 1. Camerele mici: (35 + 15) și (42 − 18); camera mare: paranteza pătrată. Ordinea: rotunde 1, înmulțiri 2, pătrată 3, final 4.

Activitatea 2. Butoanele albastre nu intră. 40 și 35; 200, 70 și 54; [200 + 70] = 270; 840 − 270 + 54 = 624 de capsule.

Activitatea 3. Luca a scos paranteza pătrată și a adunat 72 în loc să îl scadă. Corect: 960 − 272 = 688, apoi 688 + 72 = 760.

Activitatea 4. 60 − 20 − 10 = 30, dar 60 − (20 − 10) = 50; 4 × 5 + 3 = 23, dar 4 × (5 + 3) = 32.

Activitatea 5–6. Răspuns liber; se începe din camerele mici.

Anexa. povestea dă 50 și 24 în camerele mici, 272 în cea mare, 760 la final. Rândul tău: 40 și 35, apoi 270 și 624.

Greșeli frecvente și sprijin

Calculează de la stânga la dreapta: 960 − 4 = 956... Întrebați: „Unde e camera cea mai mică?” Copilul o încercuiește înainte de orice calcul.

Scoate paranteza pătrată și păstrează semnele: 960 − 200 + 72. Întrebați: „Ce scădem din 960: o repetiție sau tot ce s-a consumat?”

Pierde un termen la rescriere. Cereți rescrierea întregului calcul după fiecare strat, nu doar a rezultatului.

Folosește informația-capcană. Întrebați: „Butoanele se consumă sau se adaugă?” Dacă nu, nu intră în calcul.

Aceeași fișă, ritmuri diferite

Activitățile 1 și 2 sunt baza: camerele și panoul de la Rândul tău. Propuneți activitățile 3–6 când copilul explică ideea și o verifică într-un exemplu schimbat. În perechi, schimbați rolurile și ascultați explicația fiecăruia. Pentru fișe diferite, folosiți setul „pe niveluri”.

Panoul de control cu paranteze în straturi

În dimineața spectacolului, Mara, Lia, Luca și Radu pregăteau în sala de festivități un spectacol cu umbre colorate.

Panoul de control avea glisoare, lumini mici și o etichetă serioasă:

Nu apăsați toate butoanele deodată. Matematica se sperie.

Fișa tehnică a luminilor

Ce se dă:

În panou erau:

960 de capsule de lumină

Pe foaia tehnică scria:

La prima repetiție se folosesc 4 seturi, fiecare set având 35 capsule calde și 15 capsule reci.

La a doua repetiție se folosesc 3 seturi, fiecare set având 42 capsule, dar 18 se păstrează stinse.

După repetiții se adaugă în panou 2 cutii de rezervă a câte 36 capsule.

Pe marginea foii mai scria:

Panoul are 9 butoane verzi.

Calculul care strânge toate datele este:

960 - [4 × (35 + 15) + 3 × (42 - 18)] + 2 × 36

Ce se cere:

1. Câte capsule se folosesc la cele două repetiții?

2. Câte capsule rămân după repetiții și după adăugarea rezervei?

3. Care informație nu ne ajută la calcul?

4. Cum verificăm că am păstrat toate semnele și parantezele?

Luca Descurcărețul a clipit.

„Foaia asta arată ca și cum cineva a turnat o cutie de calcule peste ea.”

Mara Priceputa a ridicat Lupa Indiciilor.

„Butoanele verzi nu se consumă și nu se adaugă. Nu intră în calcul.”

Deschidem camerele din interior

Mara Priceputa caută prin **Lupa Indiciilor** cele mai mici camere ale calculului. Licăr pune **fanionul START** lângă parantezele **(35 + 15)** și **(42 - 18)**.

Lia Chibzuita a scos Busola Strategiilor.

„Aici nu calculăm în ordinea în care citim cuvintele. Construim expresia și respectăm ordinea operațiilor.”

Panoul a făcut un mic **bip**, ca și cum aproba parantezele.

Lia a arătat spre calcul.

„Parantezele rotunde sunt camerele mici. Paranteza pătrată este camera mare care ține împreună tot ce s-a folosit la repetiții.”

Mara a desenat panoul ordinii:

Ce ai calcula întâi? Arată parantezele de la care pornești.

Luca a deschis Trusa Soluțiilor și a început cu prima paranteză rotundă:

35 + 15 = 50

„Deci un set de la prima repetiție are 50 de capsule.”

Apoi a rezolvat a doua paranteză rotundă:

Povestea continuă pe pagina următoare.

Panoul de control cu paranteze în straturi · continuare

42 - 18 = 24

„Un set de la a doua repetiție folosește 24 de capsule aprinse.”

Lia a arătat spre înmulțiri.

„Acum aflăm totalul pe fiecare repetiție.”

Luca a calculat:

4 × 50 = 50 × 4 = 200

3 × 24 = 24 × 3 = 72

Luca a adunat cele două consumuri în paranteza pătrată:

[200 + 72] = 272

„Asta înseamnă că repetițiile au folosit împreună **272 de capsule**.”

Radu a ridicat Oglinda Adevărului.

„Atenție, cartof fierbinte! Dacă scădem doar 200 și uităm cele 72, panoul va crede că a economisit lumină prin magie.”

Luca a continuat:

960 - 272 = 688

„După repetiții rămân 688.”

Mai era rezerva:

2 × 36 = 36 × 2 = 72

Luca a adăugat-o:

688 + 72 = 760

Verificăm fiecare strat

Radu a refăcut bilanțul: **760 + 272 = 1 032**, la fel ca **960 + 72 = 1 032**. Capsulele rămase și cele consumate refăceau totalul inițial împreună cu rezerva adăugată.

Panoul a aprins un bec mic.

Nu era unul dintre cele 9 butoane verzi.

Era becul care spunea:

Ai început din interior. Bravo.

Licăr s-a aprins lângă glisorul principal.

„Când un calcul are paranteze în straturi, nu ne grăbim. Rezolvăm camera mică, apoi camera mare, apoi restul calculului.”

Licăr! Am pornit din parantezele mici și am găsit 760 de capsule.

Panoul ordinii

960 – [4 × (35 + 15) + 3 × (42 – 18)] + 2 × 36

(35 + 15) 1 = 50	(42 – 18) 1 = 24	4 × 50 2 = 200	3 × 24 2 = 72
[200 + 72] 3 = 272	2 × 36 (rezervă) 4 = 72	960 – 272 + 72 4 = 760	

1 camerele mici · 2 înmulțirile · 3 camera mare · 4 calculul final

Participăm la poveste

O provocare: aici explicăm, nu doar calculăm. Ai nevoie de creion și de cartonașele de la pagina 5.

1 Camerele calculului

Încercuiește camerele mici și **încadrează** camera mare. Apoi scrie în cerculețe ordinea pașilor, de la 1 la 4.

$$960 - [4 \times (35 + 15) + 3 \times (42 - 18)] + 2 \times 36$$

◯ înmulțirile ◯ parantezele rotunde ◯ calculul final ◯ paranteza pătrată

2 Panoul de la Rândul tău

Ce se dă: un panou cu **840 de capsule**, **11 butoane albastre** și calculul de mai jos. **Ce se cere:** câte capsule rămân și ce informație nu intră în calcul.

$$840 - [5 \times (24 + 16) + 2 \times (60 - 25)] + 3 \times 18$$

Nu intră în calcul: _____

Camerele mici: 24 + 16 = _____ 60 − 25 = _____

Înmulțirile: 5 × ____ = _____ 2 × ____ = _____ 3 × 18 = _____

Camera mare: [_____ + _____] = _____

Final: 840 − _____ + _____ = _____ Rămân _____ capsule.

3 Repară ideea

Luca a scris: **960 − [200 + 72] + 72 = 960 − 200 + 72 + 72 = 904.** Unde a greșit? Scrie calculul corect.

_____

_____

_____

4 Paranteza schimbă tot

Aceleași numere, alt rezultat. Calculează:

60 − 20 − 10 = _____

60 − (20 − 10) = _____

4 × 5 + 3 = _____

4 × (5 + 3) = _____

De ce s-a schimbat rezultatul?

5 Camera mică, camera mare

În perechi. Unul scrie un calcul cu două camere mici într-o cameră mare. Celălalt pune degetul pe prima operație și spune: **„Întâi camera mică. Apoi camera mare."** Apoi calculează pas cu pas. Schimbați rolurile.

6 Povestea ta

Inventează un panou. Completează scheletul și adaugă un buton-capcană:

__ − [__ × (__ + __) + __ × (__ − __)] + __ × __

Buton-capcană: _____

De reținut

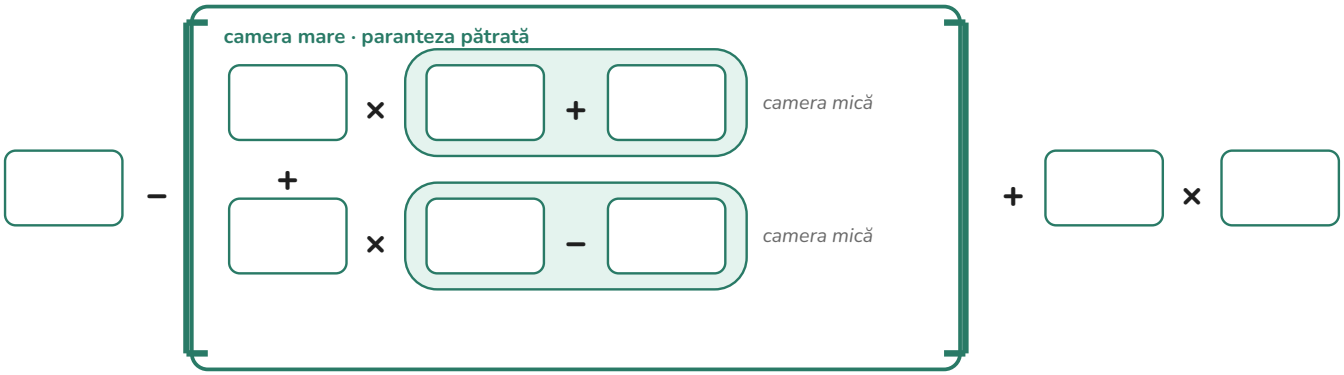
Întâi camera mică. Apoi camera mare. 1. parantezele rotunde; 2. înmulțirile; 3. paranteza pătrată; 4. adunările și scăderile rămase, de la stânga la dreapta. Rescriu calculul întreg după fiecare strat.

Cartonașele panoului

Pentru adult: tipăriți această pagină pe o singură față, la mărimea reală (100%). Planșa camerelor rămâne întreagă; cartonașele se decupează pe liniile punctate.

1. Așază cartonașele cu numere în planșă, ca să construiești calculul din poveste. **2.** Pune jetoanele 1, 2, 3, 4 lângă pașii în ordinea în care îi faci. **3.** Cartonașele-capcană rămân deoparte: nu intră în calcul.

Planșa camerelor



Rezultatele: camerele mici _____ și _____ · camera mare _____ · final _____

Cartonașe cu numere · decupează-le

960	4	35	15	3	42	18	2	36
840	5	24	16	2	60	25	3	18

rândul 1: calculul din poveste · rândul 2: calculul de la Rândul tău · rândul 3: scrie numerele tale

Jetoanele pașilor

1	1	2	2	3	4

Cartonașele-capcană

9 butoane verzi	11 butoane albastre

După ce ai construit

Spune cu voce tare ce faci la fiecare jeton: **întâi camera mică, apoi camera mare.** Construiește și calculul de la Rândul tău. Verifică fiecare pas înainte să treci la următorul.