

CUPRINS

Activitatea 1: Întocmirea hărții unei povești (fișa grafică pag. 3).....	3
Activitatea 2: Diagrame în formă de cerc	4
Activitatea 3: Trasarea graficelor (fișa grafică pag. 6).....	4
Activitatea 4: Drumul e lung	4
Activitatea 5: Tabel cu ziua de piață (fișa grafică pag. 7).....	5
Activitatea 6: La întrecere cu profesorul	5
Activitatea 7: Cuvinte încrucișate (fișa grafică pag. 9).....	8
Activitatea 8: Numere încrucișate (fișa grafică pag. 9).....	8
Activitatea 9: Fracții de la fermă (fișa grafică pag. 10).....	8
Activitatea 10: Cursa spre castel (fișa grafică pag. 12, 13).....	11
Activitatea 11: Triunghiul numerelor (fișa grafică pag. 14).....	11
Activitatea 12: Labirint – Plecarea de la castel (fișa grafică pag. 16).....	15
Activitatea 13: Codul șahului	15
Activitatea 14: Strategii Tangram (fișa grafică pag. 18).....	17
Activitatea 15: Magia cercului	17
Activitatea 16: Tragere la țintă	17
Activitatea 17: Perimetrul și masa cea mai mare	19
Activitatea 18: Măsurarea ariei și perimetrului (fișa grafică pag. 20).....	19
Activitatea 19: Aflarea lui Pi (fișa grafică pag. 21).....	19
Activitatea 20: Interioare și margini (fișa grafică pag. 20).....	22
Activitatea 21: Triunghiuri magice	22
Activitatea 22: Liste rotunjite (fișa grafică pag. 23).....	22
Activitatea 23: Împărțirea lui Pi	24
Activitatea 24: Care este unghiul tău? (fișa grafică pag. 25).....	24
Activitatea 25: Decupați o stea în cinci colțuri	26
Activitatea 26: Calcularea circumferinței (fișa grafică pag. 27).....	26
Activitatea 27: Tabelul lui sir CircumFerință (fișa grafică pag. 28).....	29
Activitatea 28: Găsiți poliedrele	29
Activitatea 29: Fețe, colțuri și muchii	29
Activitatea 30: Conuri, conuri, conuri	29
Activitatea 31: Cvadratura cercului	30
Activitatea 32: Descoperirea unor arii de cerc	30
Activitatea 33: Rime aproximative	31
Activitatea 34: Spuneți valoarea	31
Activitatea 35: Câți oaspeți? (fișa grafică pag. 32).....	31

ACTIVITATEA 1: Întocmirea hărții unei povești: Răspundeți la următoarele întrebări pentru a alcătui o hartă potrivită oricăreia dintre poveștile cu Sir CircumFeriință.

TITLU: *Sir CircumFeriință și* _____

CADRU		PERSONAJE		PROBLEMĂ	
Unde are loc povestea?	Când are loc povestea?	Cine e personajul principal?	Cine sunt celelalte personaje?	Ce problemă încearcă să rezolve personajele?	De ce?

ÎNCERCAREA 1
Cum încearcă să rezolve problema prima dată?

REZULTAT
Ce se întâmplă?

ÎNCERCAREA 2
Cum încearcă s-o rezolve după aceea?

REZULTAT
Ce se întâmplă?

ÎNCERCAREA 3

REZULTAT

ÎNCERCAREA 4

REZULTAT

ÎNCERCAREA 5

REZULTAT

ÎNCERCAREA 6

REZULTAT

SFÂRȘIT _____

Cum e rezolvată problema?
Cum crezi că se simt personajele?

Observație: nu toate poveștile vor avea șase încercări.

ACTIVITATEA 2: Diagrame în formă de cerc

Rugați doi copii care tocmai au făcut cumpărături în valoare de 10 lei să arate clasei ceea ce au cumpărat. Cereți fiecăruia dintre cei doi să scrie o listă pe tablă, pentru a arăta cum și-a cheltuit banii. Puneți-i pe elevii care știu procente să convertească sumele în procente. Scrieți procente pe tablă.

Desenați diagrame în formă de cerc pentru a ilustra cum și-a cheltuit fiecare voluntar cei 10 lei. Puneți-i pe elevi să compare diagramele, formulând întrebări de genul: „Cine a cheltuit mai mult pe mâncare?” sau „Cine a cumpărat mai multe produse?”

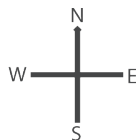
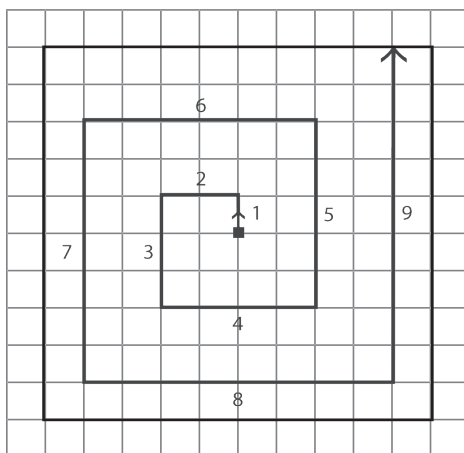
ACTIVITATEA 3: Trasarea graficelor

Cereți copiilor să-și deschidă cărțile la **pag. 6** (*Invitație la ceai*) și citiți povestea cu întreaga clasă. Asigurați-vă că elevii înțeleg sarcina: să creeze două organizatoare grafice (grafic sau tabel). Această activitate îi va provoca pe elevi să extragă informații din text și să creeze organizatoare grafice originale pentru a reprezenta informația aceea. Elevii pot alege să folosească fie graficele de bare, fie diagramele în formă de cerc (sau câte una din fiecare) în spațiul prevăzut la **pagina 6**.

ACTIVITATEA 4: Drumul e lung

Dați fiecărui elev o foaie de hârtie milimetrică (sau cu pătrățele) pentru a reprezenta grafic imaginea pădurii Sherwood. Citiți cu voce tare ce urmează.

Pădurea Sherwood este un pătrat. Fiecare latură are o lungime de 10 km. Exact din centrul pădurii începe un drum care are o mulțime de întorsături. Desenați drumul. El se întinde 1 km spre nord, apoi 2 km spre vest, 3 km spre sud, 4 km spre est, 5 km spre nord, 6 km spre vest, 7 km spre sud, 8 km spre est și 9 km spre nord, până ce ajunge la marginea pădurii. Pe ce parte ajunge drumul la marginea pădurii? Cât de lung este?



Desenele elevilor ar trebui să arate precum cel din stânga. Drumul are o lungime de $1+2+3+4+5+6+7+8+9=45$ km și ajunge în marginea de nord a pădurii.

ACTIVITATEA 5: Tabel cu ziua de piață

Povestiți-le copiilor cum în Europa medievală oamenii de la țară își deschideau tarabe în preajma castelului, pentru a vinde sau a face schimb de produse. Gândiți-vă la o listă de ocupații pentru oamenii din piață, cum ar fi tinichigiul, fierarul, bucătarul, pescarul, dogarul (meșterul care face butoaie) și olarul. Scrieți lista pe tablă.

Precizați unele dintre categoriile de produse pe care ar putea să le vândă. De exemplu: plante, cereale, brânzeturi, pește, butoaie, mături, oale, animale, piei și lână. Scrieți lista de produse pe tablă și cereți-le elevilor să stabilească un preț pentru fiecare produs (reflectat în numere întregi). Cereți fiecărui elev să deseneze un produs și să scrie prețul pe acesta.

Dați unei jumătăți dintre elevi bani de cheltuielă, câte 10 lei fiecăruia, pentru a face pe cumpărătorii. Puneți-i pe ceilalți elevi să-și deschidă tarabe pentru a vinde produse, țineți o evidență a ceea ce s-a vândut și adunați vânzările totale. După piață, dați-le copii ale tabelului de la **pag. 7**.

Desenați pe tablă un tabel cu bunurile vândute și sumele câștigate de fiecare vânzător în parte.

Vânzător	Câștiguri
Producătorul de mături	12 lei
Fierarul	15 lei
Vânzătorul de brânză	9 lei
Vânzătorul de pește	6 lei
Tinichigiul	20 lei

Puneți-i pe elevi să traseze liniile în tabel pentru a arăta sumele câștigate. Discutați valoarea unei linii pentru a rezuma rapid listele de numere.

ACTIVITATEA 6: La întrecere cu profesorul

Scrieți pe tablă un șir de numere la întâmplare. Cereți-le elevilor să le rotunjească până la cel mai apropiat multiplu de zece și înregistrați răspunsurile lor pe propriile lor foi de hârtie. Atunci când toți elevii au rotunjit setul prevăzut, întrecerea poate începe.

Cu un semnal, dați startul elevilor să adune numerele rotunjite, în timp ce dumneavoastră adunați setul inițial de numere pe tablă. Cine face adunarea cel mai repede (și e și corectă) obține 10 puncte (o minunăție de număr rotund). Provocați-i pe elevi să-și întrecă profesorul.

Exemplu: 41, 56, 78, 83

Elev:	40 +	Profesor:	41 +
	60		56
	80		78
	<u>80</u>		<u>83</u>

INVITAȚIE LA CEAI

Lady Dia plănuieste o reuniune de după-amiază la un ceai pentru 30 de doamne de la castel. I-a cerut doamnei Pia, franțuzoaica, brutăreasă în sat, să facă niște tarte fantezie miciuțe pentru petrecere. L-a întrebat apoi pe celălalt brutar al satului, Bart Graf, dacă poate să coacă turtițe de ceai pentru toată lumea. A trimis apoi instrucțiuni celor doi, precizând câte tarte din fiecare și câte turtițe dorea.

I-a spus Piei că fiecare doamnă urma să mănânce 3 tarte. Lady Dia dorea ca o treime dintre tarte să fie cu mere, iar tartele cu lămâie să fie jumătate din numărul celor cu mere. A mai comandat și 20 de tarte cu zmeură și un număr de tarte cu prune cât jumătate din cel al tartelor cu zmeură. A mai dorit de asemenea tot atâtea tarte cu brânză câte erau cele cu prune, iar restul urmau să fie tarte cu gutui.

Lady Dia s-a gândit că două turtițe pentru fiecare doamnă erau de ajuns. Așa că i-a comandat lui Bart Graf câte o turtiță cu afine pentru fiecare doamnă și niște turtițe cu stafide, jumătate din numărul celor cu afine. A mai vrut și turtițe cu scorțișoară, care să fie o treime din numărul celor cu afine și a spus că restul puteau fi turtițe simple.

Bieții brutari au fost puși în încurcătură de ordinele lui Lady Dia, însă bineînțeles că nu au îndrăznit s-o întrebe.

Puteți face două grafice, unul pentru Pia și unul pentru Bart, pentru a le arăta câte tarte și câte turtițe din fiecare sortiment trebuiau ei să facă?

Pentru Pia

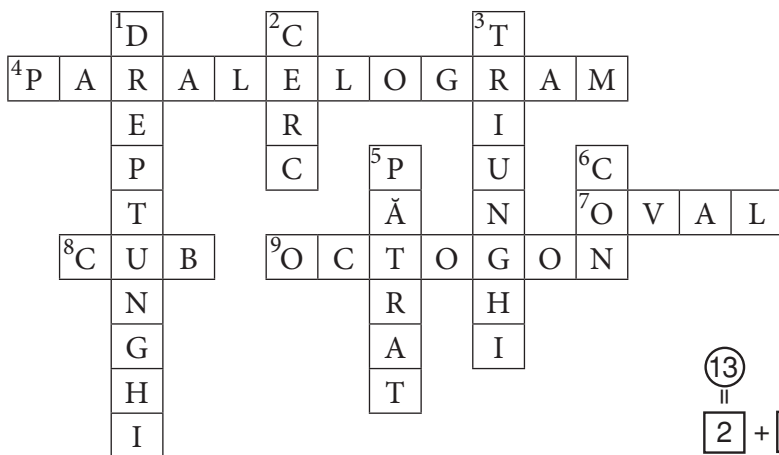
Pentru Bart

ACTIVITATEA 7: Cuvinte încrucișate

ACTIVITATEA 8: Numere încrucișate

Cereți-le copiilor să completeze grilele jocurilor de la **pagina 9**. Dacă vor completa bine, jocurile vor arăta precum cele de mai jos. Atenție, nu trebuie să vadă rezolvările înainte! Le vor putea folosi abia la final, pentru a se verifica.

CUVINTE ÎNCRUCIȘATE



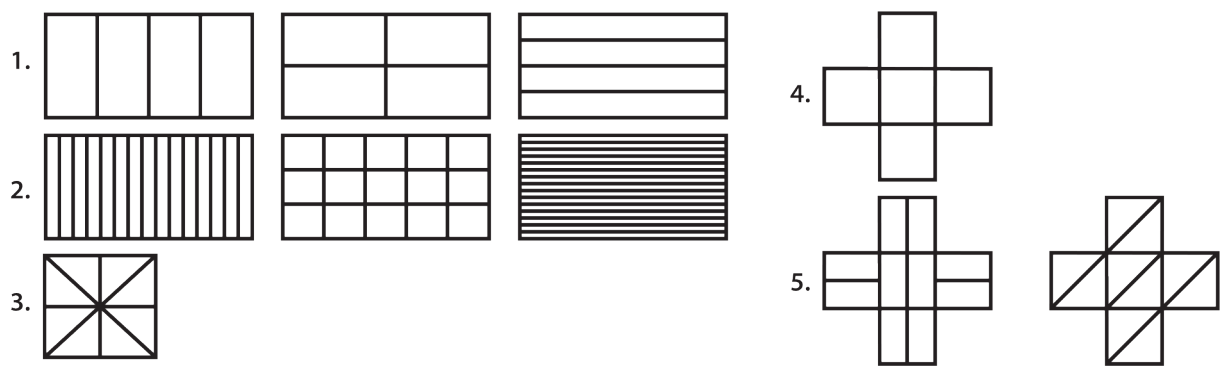
$$\begin{array}{r} \textcircled{13} \\ || \\ \boxed{2} + \boxed{5} + \boxed{6} = \textcircled{13} \\ + \\ \boxed{7} \end{array}$$

NUMERE ÎNCRUCIȘATE

$$\begin{array}{r} \boxed{1} + \boxed{8} + \boxed{4} = \textcircled{13} \\ + \\ \boxed{3} \\ + \\ \boxed{9} \\ || \\ \textcircled{13} \end{array}$$

ACTIVITATEA 9: Frații de la fermă

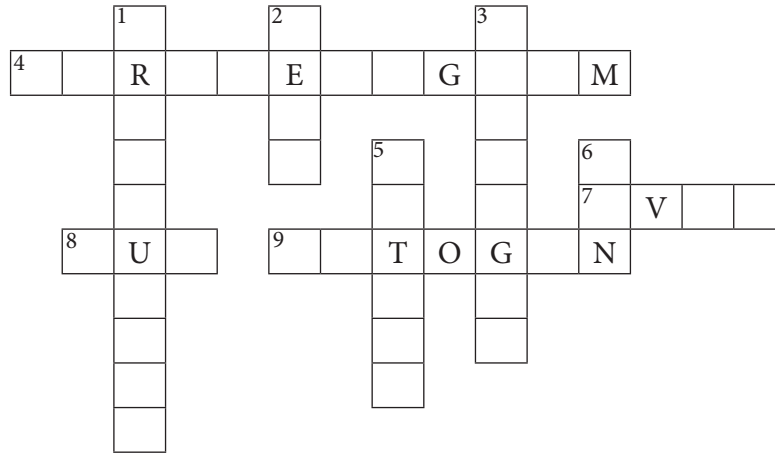
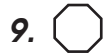
Povestiți-le elevilor cum oamenii din Europa medievală se bazau pe pământul lor pentru hrană, îmbrăcăminte și adăpost. Cereți-le apoi să sugereze modalități în care pământul le furniza oamenilor fiecare dintre aceste bunuri. Distribuți-le copii ale **pag. 10** și puneți-i să împartă parcelele în bucăți egale. Dați-le elevilor plăcuțe fracționate în diferite forme. Cereți-le să arate cum ar împărți parcelele de pământ. Puneți-i să găsească trei modalități de a rezolva problemele 1 și 2 și două moduri de a rezolva problema 5.



CUVINTE ÎNCRUCIȘATE

Scrieți în grilă denumirea fiecărei forme sau corp geometric.

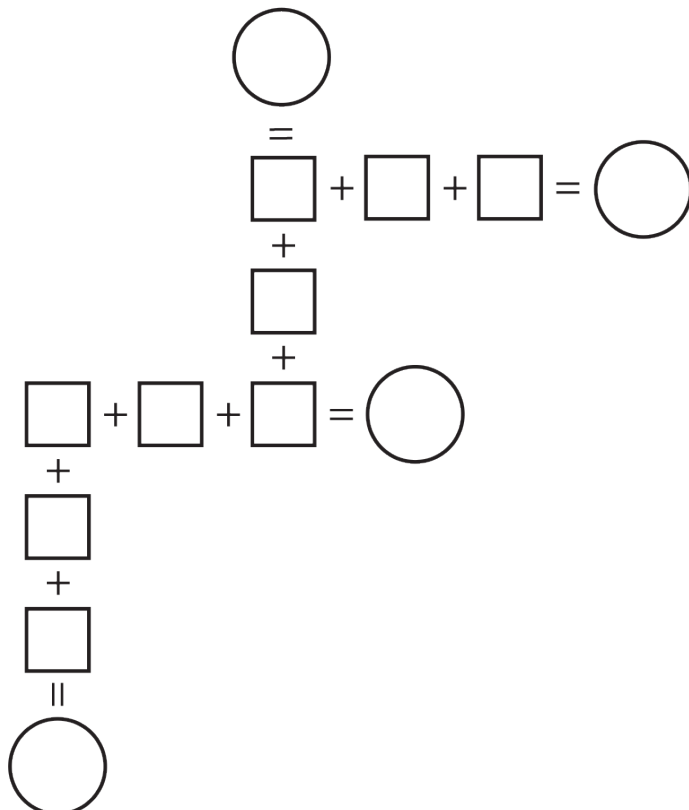
Orizontal



Vertical



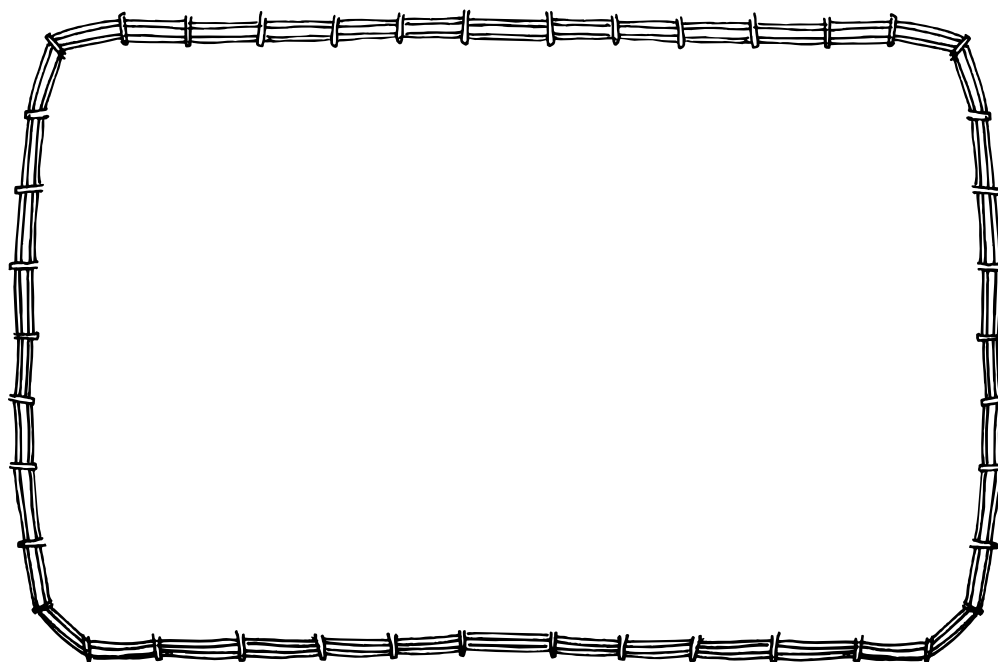
NUMERE ÎNCRUCIȘATE



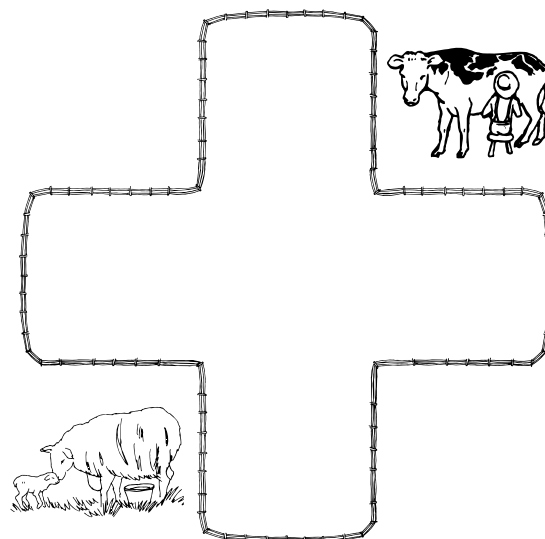
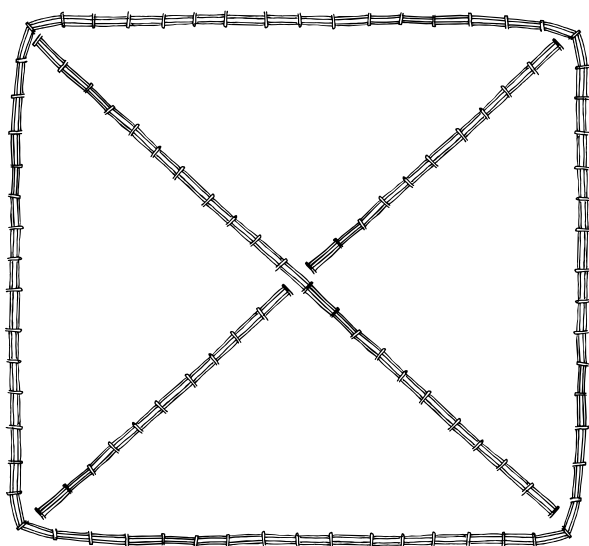
Câte litere are cel mai lung cuvânt din jocul de cuvinte încrucișate de mai sus?

Ce număr ați obținut?

Stabiliți succesorul lui și scrieți-l în fiecare cerc. Acesta e numărul norocos. În pătrățele, scrieți numere de la 1 la 9 care, adunate, dau ca rezultat numărul norocos. Utilizați fiecare număr de la 1 la 9 o singură dată.



1. Găsiți o modalitate de a planta suprafețe egale de ovăz, orz, porumb și grâu.
2. Găsiți o modalitate de a împărți acest pământ în 15 părți egale.



3. Ajutați-o pe lady Dia să planteze mentă, cimbru, mărar, pătrunjel, busuioc și arpagic pe suprafețe egale din grădina ei.
4. Trasați parcele egale de păscut pentru vaci, cai, oi, capre și boi.
5. Împărțiți pământul în mod egal pentru zece animale.

ACTIVITATEA 10: Cursa spre castel

Distribuiți elevilor zaruri și aranjați-i în grupuri de 2-4 pentru a juca jocurile de la paginile 12 și 13.

ACTIVITATEA 11: Triunghiul numerelor

Mergeți la pag. 14 (*Un triunghi al numerelor*). Întrebați-i pe elevi ce observă. De exemplu, fiecare rând are o căsuță mai mult decât cel de dinaintea lui. Pe fiecare rând, primul și ultimul pătrat conțin întotdeauna numărul 1: suma numerelor de pe fiecare rând se dublează de la un rând la altul; începând cu rândul al treilea, numărul de după 1 este 2, pe rândul următor este 3 și pe rândul al cincilea este 4.

Întrebați de ce rândul al doilea are un 2 în centru și rândul al treilea are doi de 3. Vedeți dacă pot ghici de ce rândul al patrulea are doi de 4 și un 6. (Modelul constă în faptul că fiecare căsuță conține numărul care este suma celor două căsuțe de pe rândul de deasupra.)

Asigurați-vă că elevii înțeleg acest model; că numărul din mijloc de pe rândul al doilea este 2 deoarece cele două căsuțe de pe rândul 1 de deasupra lui conțin 1 și 1, așa că suma este 2. Pe rândul al treilea, 1 plus 2 dau 3 și 2 plus 1 ne dau tot 3. Pe rândul al patrulea, 1 plus 3 egal 4, 3 plus 3 dau 6, apoi 3 plus 1 fac iar 4. Primul și ultimul număr de pe fiecare rând este întotdeauna 1.

Cereți-le elevilor să completeze rândul cinci oferindu-le îndrumări dacă e nevoie. După ce au completat rândul cinci, puneți-i să completeze tot triunghiul. Atunci pot afla suma de pe fiecare rând și pot completa spațiile libere.

Aici se află triunghiul completat.

Acest triunghi se numește *Triunghiul lui Pascal* și poartă acest nume după cel al matematicianului francez care l-a dezvoltat pentru a demonstra concepte de matematică superioară.

Elevii s-ar putea să fie încântați să lucreze individual pentru a extinde triunghiul, adăugându-i alte rânduri și aflând ce numere să plaseze în căsuțe.

Aici sunt câteva activități suplimentare pentru a-i ajuta pe elevi să exploreze și alte modele inerente ale Triunghiului lui Pascal.

Rândul		Suma
0	1	1
1	1 1	2
2	1 2 1	4
3	1 3 3 1	8
4	1 4 6 4 1	16
5	1 5 10 10 5 1	32
6	1 6 15 20 15 6 1	64
7	1 7 21 35 35 21 7 1	128
8	1 8 28 56 70 56 28 8 1	256
9	1 9 36 84 126 126 84 36 9 1	512

Cereți-le elevilor să se uite la al doilea număr de pe fiecare rând și să facă o listă cu aceste numere. (Vor vedea că aceasta este ordinea firească a numerelor: 1, 2, 3, 4, 5, 6 etc...)

Puneți-i apoi pe elevi să se uite la cel de-al doilea număr de pe fiecare rând și să facă o listă cu aceste numere. Apoi marcați pe tablă o serie de puncte aranjate sub formă de triunghiuri echilaterale ca mai jos.



Cereți-le elevilor să numere punctele din fiecare triunghi și să compare lista aceea cu lista numerelor de pe rândul 3. Vor afla că sunt aceleași. (Numerele din această secvență – 1, 3, 6, 10 etc. – se mai numesc și numere triunghiulare. După ce elevii vor fi descoperit acest model, s-ar putea să fie încântați să-l continue, desenând mai multe triunghiuri formate din puncte.)