

Tabeller i Pascals trekant

I skal farvelægge felterne med lige tal.

I skal bruge flere kopiark og farve 3-, 5- og 7-tabellen på hvert sit ark.

														1																	
													1	1																	
												1	2		1																
											1	3		3		1															
										1	4		6		4		1														
									1	5		10		10		5		1													
								1	6		15		20		15		6		1												
							1	7		21		35		35		21		7		1											
						1	8		28		56		70		56		28		8		1										
					1	9		36		84		126		126		84		36		9		1									
				1	10		45		120		210		252		210		120		45		10		1								
			1	11		55		165		330		462		462		330		165		55		11		1							
		1	12		66		220		495		792		924		792		495		220		66		12		1						
	1	13		78		286		715		1287		1716		1716		1287		715		286		78		13		1					
	1	14		91		364		1001		2002		3003		3432		3003		2002		1001		364		91		14		1			
	1	15		105		455		1365		3003		5005		6435		6435		5005		3003		1365		455		105		15		1	

I skal hænge jeres ark op og diskutere de mønstre, der dannes af de farvede felter.

Talmønstre i Pascals trekant

- I skal finde summen af alle tallene på hver række og alle rækkerne oven over.
- Derefter skal I finde forskellen på hver sum og den forrige sum. Se eksemplet i de tre første rækker.
- Hvilken talrække opstår, når I beregner alle forskellene?
- Kan I forklare, hvorfor det netop er den talrække, som forskellene giver

Række														Sum i alt	Forskel
0														1	
1														3	2
2														7	4
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															

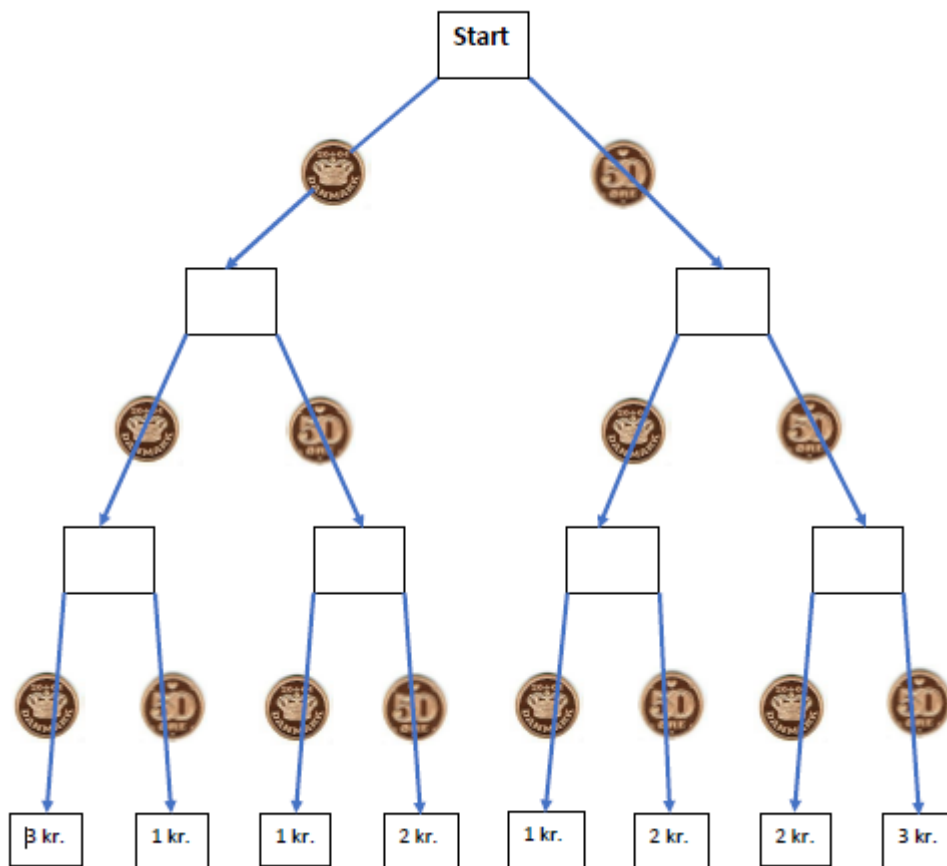
Lige og ulige tal i Pascals trekant

- I kan have glæde af se på siden med alle lige tal farvelagt (side 2).
- I skal i hver række finde antallet af lige og ulige tal i rækken.
- I kan bruge side 2 til at forudsige nummeret på de næste række helt uden lige tal.

Række													Ulige tal	Lige tal
0													1	0
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														

Pascal og chancer

Jasmin og Loa har fundet et spil med plat og krone. De får hver 10 skolekroner til start. Det koster to skolekroner at spille. De sætter en spillebrik på start og kaster en rigtig mønt. De rykker brikken frem som mønten viser. De ender på et felt med et tal. Det er gevinsten i skolepenge. De spiller fem gange og tæller, om de har overskud eller underskud



- Jasmin og Loa synes, det er et uretfærdigt spil. Hjælp pigerne med at gøre spillet mere retfærdigt.
- I skal diskutere i klassen, hvordan et retfærdigt spil kan se ud.
- I skal opfinde et andet spil, hvor der kastes med to mønter.

Lærervejledning, Pascal, 4.-6. klasse

Side 1. Eleverne arbejder med opbygningen af Pascals trekant.

Side 2. Eleverne får brug for 4 kopier af side 2, enten pr. elev eller pr. makkerpar. Eleverne skal farvelægge alle felter med lige tal, samt alle felter med henholdsvis 3-, 5- og 7-tabellen. Siderne skal bruges igen til opgaven på s. 3.

Side 3. Eleverne skal for hver række lægge alle tal i rækken sammen med alle tal i rækkerne før. Derefter beregnes forskellene mellem summerne. Klasse diskuterer, hvad det er for en talrække, der opstår (fordoblingstallene), og de forsøger at komme med en forklaring (summen af alle tallene i en række hver for sig vil give fordoblingstallene). Hvis klassen har arbejdet med potenser, kan de skrive fordoblingstallene som potenser af 2.

Side 4. Eleverne skal tælle antallet af lige og ulige tal i hver række. De skal gætte først, om der er flest ulige eller lige tal. De kan bruge s. 2 med de lige tal farvede. Klassediskussion om resultaterne. Er der et mønster? (nej) Er der nogle overraskende resultater (fx antallet af ulige tal i forhold til lige tal, rækker med kun ulige tal sammenholdt med, at man vil forvente lige mange).

Side 5. Pascal arbejder også med chancer. Han var med til at starte sandsynligheder som matematisk område. Derfor dette lille spil, hvor eleverne kommer til at arbejde med deres intuitive chancestørrelser og udvikle dem, så de eventuelt kan komme med nogle teoretiske overvejelser (spillet er bygget op som et chancetræ. Man kan se, at chancen for hvert udfald er $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$)

Materialer: Centicubes eller lignende som spillebrikker. Rigtige mønter til at slå plat eller krone med. Skolepenge til at tælle præmier med. Det er vigtigt at gennemgå reglerne for spillet sammen med klassen.

Eleverne slutter af med at konstruere et spil med bane for kast med to mønter eller terninger.