

KappAbelfinalen

Matematiktävlingen KappAbel hade sin stora final i Arendal och Froland den 11 till 12 april 2002. Här ges en beskrivning av hur tävlingen genomfördes samt några uppgifter att prova.

KappAbel

Den fantastiska matematiktävlingen KappAbel som får eleverna att på ett lustfyllt sätt arbeta med och lära sig matematik har haft sin final i Arendal, Norge. Den vänder sig till 14-15 åringar som går i klass 9, motsvarande vårt år 8. Se även artikel i Nämnaren nr 1, 2002.

Av 620 deltagande klasser återstod inför semifinalen 19 stycken, en från varje fylke (län). Klasserna representerades av två pojkar och två flickor, som klassen och läraren valt ut.

I höstas inleddes tävlingen med två omgångar där hela klasserna hjälptes åt att lösa problemen. Det unika med denna tävling är just att alla ska samarbeta ända fram till semifinalen. Detta är ingen individuell matematiktävling. I och med att alla fylken är representerade kommer matematiken att uppmärksammas i hela Norge.

Inför semifinalen hade de vinnande klasserna arbetat intensivt med var sitt projekt i ca en månad. I år var temat "Matematik i sport". Projektet gick ut på att de skulle göra en utställning, en rapport och en loggbok över arbetet. Utställda

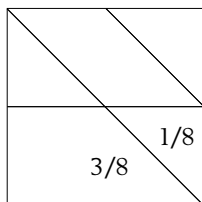
alster fanns att beskåda i Arendals bibliotek, och visade matematik på ett kreativt och lustfyllt sätt. Exempel på temaarbeten var "Matematik i skidskytte, backhoppning, curling, tiokamp, quidditch...". Många elever uttryckte sin förvåning över hur mycket matematik det finns i de olika sporterna.

Semifinalen inleddes i en stor sporthall i Froland, en ort som i dag förknippas med Niels Henrik Abels verksamhet. De tjugo lagen dvs åttio elever blev utplacerade på behörigt avstånd från varandra och tävlingen började. På nittio minuter skulle 8 uppgifter lösas. Lagen fick en uppgift i taget och lämnade in den innan de

kunde få ut nästa. Det gällde för de tävlande att själva planera tiden så att den räckte till alla uppgifterna. Problemen krävde kreativitet och logiskt tänkande. De flesta var av öppen karaktär så att eleverna själva fick känna efter när de var nöjda med sin lösning. Ett exempel var att bilda så många olika trianglar som möjligt med hjälp av Tangrampussel.

*Gerd Ripa arbetar vid
Kubikensolan i Helsingborg
Bengt Åhlander arbetar vid
Östrabogymnasiet i Uddevalla*

Ett annat exempel var att med tre räta linjer dela en kvadrat med arean 1 i så många delar som möjligt och bestämma delarnas storlek i bråkform. Linjerna skulle skära hörn eller sidornas mittpunkter. Se exempel nedan.



Med glädje tog eleverna sig an uppgifterna och man kunde känna tankegymnastiken i sporthallen. Hjärngympan gällde även lärarna, som fick lösa samma uppgifter under mer avslappnade former i en annan lokal.

Under tiden uppgifterna rättades begav sig klasserna på en studieresa till Frolandsverken där eleverna fick känna på historiens vingslag. I ett skådespel fick de se Niels Henrik Abel ligga på dödsbädden i bockrummet, precis så som det skedde i verkligheten för nästan 200 år sedan. Även en utställning om Abels matematiska upptäckter – upptäckter som används än i dag – visades upp.

Efter denna lilla paus startade en två timmar lång presentation av alla klassers projektarbeten. På tio minuter skulle varje lag redovisa hela klassens projekt muntligt. Även här visade deltagarna sitt stora engagemang. De framförde presentationerna på ett inspirerande sätt med fina PowerPoint- eller OH-redovisningar eller med små roliga skådespel.

Samma kväll, under den trivsamma pizzafesten, meddelades vinnarna i semifinalen. Tre lag gick till final. Islands lag placerade sig på andra plats, men pga språkproblem deltog de inte i finalen utan fick sitt pris direkt. Alla de deltagande lärarna i semifinalen uppmärksammades med en liten gåva och alla, både elever och lärare, fick var sin T-shirt och tröja.

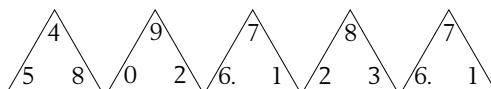
Så kom den stora finaldagen. En biograf fylldes av åskådare, och de tre förväntansfulla finallagen intog scenen. Tävlingsledare, Ingvill Holden engagerade både de tävlande och publiken. Med skärmar mellan lagen och med var sin OH, var eleverna redo för de 6 finaluppgifterna. Publiken gjordes också redo genom att pennor och papper delades ut. Samtidigt som de tävlande fick sin uppgift visades problemet på en stor duk så att även publiken kunde delta i tänkandet.

Karaktären på "opgaverna" var även här mycket konkreta. Till varje uppgift fick lagen materiel till hjälp i lösandet. Publiken kunde se och följa med tack vare materielets storlek. Det var mycket korta tider för genomförandet, 3 till 5 minuter per uppgift. Alla i publiken rycktes med och kämpade för att klara uppgifterna lika bra som finalisterna. Två domare gav direkt besked om poängställningen för de olika lagen, så spänningen hölls vid liv hela tiden.

Alla tre finallagen fick priser, 20 000 kr, 15 000 kr resp. 10 000 kr som hela klassen får del av. Det bästa projektarbetet gav också pris, 5 000 kr.

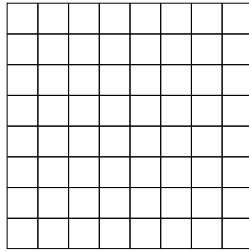
Här följer två exempel från finalen. Prova gärna själv och kom ihåg att tiden endast var 4 min per uppgift.

- A. Nedanstående 5 brickor ska läggas intill varandra så att en eller flera sidor i hela sin längd ligger längs sidan till en av de andra trianglarna. Två tal som ligger intill varandra multipliceras och tal som ligger för sig själv behåller sitt eget värde. Alla produkter och ensamma hörntal ska sedan adderas.



Det bästa finallaget fick summan 255. Kan du slå det?

B. Åtta kryss ska sättas ut i en kvadrat med 64 rutor enligt följande regler:



- Endast ett kryss i varje ruta.
- Varje rad ska endast ha ett kryss.
- Varje kolumn ska endast ha ett kryss.
- Det får inte vara något kryss på diagonalerna.
- Ingen ruta med kryss får ha hörn som vidrör ett hörn hos en annan kryssruta.

Utdannelse- og forskningsråd (utbildningsminister), Kristin Clemet var prisutdelare och visade regeringens uppskattning för matematiktävlingen KappAbel och den positiva spridning av matematikintresse som följer härav. Hon påpekade hur viktigt regeringen i Norge tycker att matematik är. Det är därför nödvändigt att elever får en positiv inställning till ämnet. Hon lovade att Læringscenter (skolverket) även i fortsättningen kommer att bidra ekonomiskt till KappAbel.

Sammanfattning

Från eleverna hörde vi att de under grupparbetets gång upptäckt att det finns mycket matematik där de inte anat den. De hade upplevt tävlingen som mycket inspirerande och engagerande. När projektarbetstiden i skolan inte räckt till har de tagit sin fritid till hjälp. Många har påtalat att samarbetet och gruppkänslan i klassen har blivit bättre. Just elevernas samarbete kring gemensamma problem gör KappAbel unik.



KappAbel är hela klassens resultat. Alla eleverna måste delta i uttagningsomgångarna och vid semifinalen ges det lika mycket poäng för hela klassens projektarbete som för de fyra utsända elevernas resultat på problemlösandet.

Den nationella tävlingen gör att varje del av Norge kommer med och intresset blir spritt i hela landet.

Eleverna behandlades med mycket stor respekt och det märktes att de kände sig uppmärksammade. Vi upplevde att denna tävling inte konkurrerar ut elever utan lyfter fram dem. KappAbel är ett utmärkt sätt att skapa variation i matematikundervisningen. Formerna att undersöka, samarbeta, diskutera, och argumentera ger eleverna nya vägar att lära sig matematik. Alla kan bidra, klara av och känna glädje med matematiken i denna typ av uppgifter.

Troligtvis kommer de här eleverna att inspirera yngre elever. Den utvecklingen har Norge upplevt. Under de tre första åren har antalet klasser som deltagit fördubblats varje år. Eleverna har haft roligt när de arbetat med matematiken, tävlingen har sporrat dem. Denna positiva inställning till matematik kan ge ämnet en högre status ute på skolorna.

Vi har en stark önskan att Sverige nästa år deltar i KappAbel. Norrmännen har inbjudit till en gemensam nordisk final. Island och Danmark deltog redan i år, som var en jubileumsomgång till minne av att det är 200 år sedan Niels Henrik Abel föddes.

Vi har uppskattat att NCM har sänt oss

som observatörer till semifinal och final av den stora nationella matematiktävlingen KappAbel i Norge där matematiken har flödat bland ungdomarna.