I dagarna pågår *Kängurutävlingen – Matematikens hopp*. I år finns tre klasser, *Ecolier* för elever i åk 3 – 4, *Benjamin* för 5 – 7 och *Cadet* för 8 – 9. Information har skickats till landets alla skolor och har funnits tillgänglig på Nämnarens och NCM:s webbplatser. Ca 125 000 elever var anmälda i början av mars, men vi hoppas att ännu fler elever ges möjlighet att delta. Till alla anmälda skolor skickas ett häfte med problem, lösningskommentar och förslag på hur problemen kan ligga till grund för vidare arbete i klassen. Att få möjlighet att diskutera olika lösningsmetoder och matematikinnehållet i problemen ser vi som det viktigaste. I arbetet kan eleverna också fundera över vad de lär sig, vilka nya begrepp de möter och vad de får fördjupad förståelse för. I kommande nummer vill vi ge beskrivningar av hur efterarbete i klassen kan gå till och vilka väsentliga diskussioner som förts. Vi hoppas också att få många goda exempel att publicera på *Kängurusidan* på nätet, som en diskussion lärare emellan. Du är välkommen att bidra med dina erfarenheter. I slutet av april kommer årets tre häften att finnas tillgängliga som pdf-dokument på *Kängurusidan*. Pröva problem från de olika häftena. Många av dem är även användbara i MaA och MaB på gymnasiet.

För att illustrera hur problemen kan användas på olika sätt för olika elever och i olika årskurser väljer vi ett från Benjamin 2000. Här finns flera möjligheter att variera arbetet för olika elever.

Susanne Gennow & Karin Wallby

Jan och Lars lägger ett kvadratiskt mönster av lika stora, kvadratiska brickor. Lars lägger en röd bricka i mitten. Sedan lägger Jan 8 gröna brickor runt omkring den, för att bygga en andra kvadrat. Lars fortsätter sedan och lägger 16 gula brickor runt dessa, för att bygga en tredje kvadrat.

Hur många brickor kommer Lars att behöva för att bygga den femte kvadraten?

a) 32 b) 64 c) 81 d) 121 e) 125

Några elever kan arbeta med givna alternativ och andra utan. Problemet kan lösas genom att eleverna lägger mönstret med kvadratiska lappar eller med föremål. De kan också rita mönstret och färglägga de olika kvadraterna så att mönstret tydligt framstår. Äldre elever kan försöka hitta ett uttryck för antal brickor i den n:te kvadraten. Några förslag på frågeställningar:

- *Jämför antalet brickor i ramkvadraterna och antalet brickor i hela figuren. Vilka tal beskriver antalet i hela figuren? Varför?*
- *Hur många brickor finns på varje sida i de olika kvadraterna? Hur fortsätter det? Varför är det bara udda antal?*
- *Hur kan man skriva ett udda tal?*
- *Studera talserien som uppstår för ramkvadraterna: 1, 8, 16, 24, … Hur fortsätter den? Varför?*
- *Hur många brickor finns i figuren med sidan 2k +1?*
- *Hur många brickor kommer att behövas för att bygga kvadrat n+1?* (kan ses som differensen av kvadraterna på två varandra följande udda tal, $(2n+1)^2 - (2n-1)^2$.)