



Arbeta vidare med Ecolier

Matematiskt arbete handlar i stor utsträckning om resonemang. Elever behöver få resonera om både matematikinnehållet och strategier för att utveckla sin matematiska kompetens. Låt dem också få argumentera för sina lösningar och sina val av metoder.

Ett sätt att arbeta vidare kan vara att eleverna i mindre grupper resonerar sig fram till en gemensam lösning. Diskutera gruppernas lösningar i klassen och jämför idéer och angreppssätt. Låt också eleverna få bedöma kamraters lösningar: Har de tagit hänsyn till alla förutsättningar? Är de tydliga? Är resonemanget korrekt? Fungerar lösningsmetoden på andra, liknande problem? Diskutera vilken information i problemet som är nödvändig och vad som kan ändras utan att problemet förändras. Många elever kanske också klarar sig utan de olika svarsalternativen.

Att analysera och diskutera varandras lösningar är bra, men det kräver förstås att man arbetar långsiktigt så att eleverna vänjer sig vid att både ge kritik på ett konstruktivt sätt och att ta emot kritik. Om de redan från början får uppleva att det är en del av undervisningen kan det bli en naturlig och uppskattad form av arbete med problem.

Några frågor att återkomma till när problemet är löst:

- Kontrollera att lösningen verkligen svarar mot frågan. Är det ett rimligt svar? Hur vet vi det? Påminner problemet om något annat problem vi löst tidigare?
- Vilka kunskaper hade vi nytta av när vi löste problemet?
- Vilka nya frågor kan problemet väcka?
- Lärde vi oss något nytt av problemet?

Att arbeta vidare med problemen kan innebära att man noggrant går igenom lösningsstrategier och repeterar eller tar upp teori kring använda begrepp. Här finns många tillfällen att utveckla olika matematiska förmågor. I efterarbetet kan det även vara lämpligt att hämta in snarlika problem från de andra tävlingsnivåerna detta år och från tidigare års Kängurutävlingar. Alla tidigare tävlingsproblem finns att hämta på Kängurusidan på nätet, ncm.gu.se/kanguru

Nedan har vi samlat några av problemen från Ecolier 2026. Vi ger förslag på hur eleverna kan arbeta med uppgifterna efter tävlingen. Vi ger även exempel på hur frågeställningarna och förutsättningarna i uppgifterna kan varieras.



Geometri

1. Labyrinten

Låt eleverna beskriva hur de gjorde för att hitta vägen till bladet. Började alla vid nyckelpigan eller var det någon som startade vid bladet? Utgick eleverna från de olika alternativen direkt?

Projicera labyrinten på tavlan. Låt en elev beskriva hur nyckelpigan ska förflytta sig. Låt en annan elev vara nyckelpigan (hålla i en penna, kloss) och förflytta den på bilden. Arbeta med ord som sväng höger, sväng uppåt, fortsatt rakt fram ...

Låt eleverna konstruera egna labyrinter till varandra. Inspiration finns att hämta i Uppslaget i Nämnaren Nr 4:2025, [Vad är en labyrint?](#)

Liknande problem: Milou 2019:10, 2021:2, 2024:8, Ecolier 2015:14

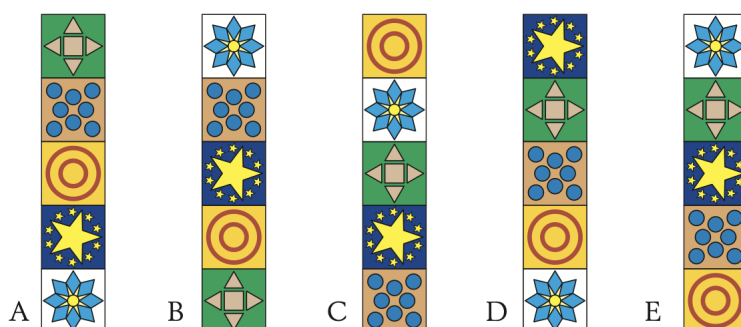
8. Golvet

Det här problemet handlar om upprepande mönster. Sådana problem går att variera på många sätt i undervisningen, genom att arbeta med konkret material, med bilder och med tal. För att få med språket är det bra om eleverna själv får skapa upprepande mönster som någon annan elev får beskriva och fortsätta på. Det är även bra om eleverna får öva på att uttrycka mönsterdelen, den minsta delen i mönstret som upprepas.

I årets tävling finns ett liknande problem i Benjamin, problem 2, som kan vara lämpligt att använda som en fortsättning. Den är något svårare eftersom en mindre del av golvet är synligt:

Ett golv är gjort av 5 olika kakelplattor. Plattorna är lagda i ett upprepande mönster. Eva tar en bild av golvet med sin telefon.

Vilket mönster är det som upprepas?



Liknande problem: Ecolier 2003:3, 2006:1, 2026:2



10. Rutor med pilar

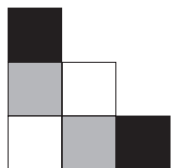
Problemet handlar om riktning och stegvisa instruktioner. Projicera problemet på tavlan och låt eleverna berätta vilket svarsalternativ som är rätt och motivera varför roboten går i varje ruta exakt en gång. Testa även de andra svarsalternativen som inte är korrekta och motivera varför de inte stämmer. Lyssna på vilka ord som eleverna använder så som svänger åt höger och går rakt fram. Från vilket håll ska man uttrycka riktningen, från hur roboten står eller utifrån hur eleverna ser rutnätet framifrån? Om roboten står i D2, ska roboten då gå rakt fram och sedan svänga höger, eller ska roboten gå ett steg ner och sedan ta till vänster? Det är viktigt att man samtalar utifrån samma perspektiv och att eleverna kan beskriva riktningen ur ett annat perspektiv.

Liknande problem: Milou 2014:5, 2022:11, Ecolier 2011:3, 2013:7, 2022:1, 2024:2

12. Tigern tittar på klossar

Det här problemet handlar om rumsuppfattning och att eleverna dels ska veta vilken färg det är på den motsatta sidan av klossen, dels tänka ut hur klossarna är placerade utifrån tigerns perspektiv. Vet alla elever vad som menas med motsatt sida?

Använd en projektor och titta gemensamt på problemet. Gå igenom ett svarsalternativ i taget och låt eleverna motivera vad som stämmer med vad tigern ser och vad som inte stämmer och varför.



Gör en rad med tre klossar under. Visa för klassen och be dem rita vad tigern ser. Gör fler problem där du ändrar en aspekt i taget. Färgerna kan ändras till röd, gul och blå. Motsatt sida kan ha samma färg. Klossarna kan placeras på andra sätt, så som att det är tre i botten och en ovanpå den mittersta.

Du kan också låta eleverna göra egna problem, konkret med klossar eller ritade bilder. Låt dem även bestämma reglerna. Låt någon annan i klassen lösa problemet eller lös några av dem gemensamt.

Tänk på att inte ta för givet att eleverna behärskar spatialt tänkande, utan fortsatt låt eleverna öva på liknande problem i 2D och 3D så att de systematiskt utvecklar förmågan. Vikten av spatialt tänkande har lyfts fram inom STEM-ämnena.

Liknande problem: Milou 2025:8, 2026:7, 2026:10



Tal och tals användning

4. Tallinje

Det här problemet handlar om att tallinjen är ekvidistant, det vill säga att det är lika långt mellanrum mellan varje efterföljande heltal. Tallinjen är ett bra redskap att arbeta med för att skapa förståelse för tals inbördes ordning. Kunskap om tallinjen är också viktigt för att mäta till exempel längd och tid. Eleverna behöver förstå att tal både kan vara en punkt och ett avstånd på tallinjen.

Titta på problemet via projektor. Låt eleverna berätta hur de tog reda på vilket tal som ska stå vid frågetecknet. Skala om tallinjen, sätt till exempel talet 24 eller 6 där talet 12 står. Vilket tal ska då stå vid frågetecknet?

Det är bra att arbeta mycket med tallinjen. Ett förslag är att använda olika tallinjer med markeringar men utan tal. De finns att hämta på NCM:s hemsida under [matematikpapper](#). Då kan man skala tallinjen på olika sätt och resonera om var talen ska hamna. Måste tallinjen alltid starta på talet 0? Placera 0 på olika ställen och prata om vad som händer då. Det finns även möjlighet att arbeta med tal i bråkform och i decimalform.

I årets Benjamin finns också ett problem som handlar om tals inbördes ordning på tallinjen:

På tallinjen på bilden finns sex punkter utmärkta. Punkterna är jämnt utspridda med lika långt avstånd mellan varje punkt. Den första punkten finns vid talet 3 och den sjunde punkten finns vid talet 6.

Vilket tal finns vid den tredje punkten?



Lästips: *Sagt & Gjort: Golvtallinje* av Caroline Nagy i Nämnaren 2026:1, sidan 3–6.

Liknande problem: Milou 2024:10, Ecolier 2003:13, 2017:20, 2020:11, 2021:7, 2021:16

Liknande mer utmanande problem: Benjamin 2013:8, 2016:11, 2021:6, 2026:5

7. Anna och hennes brors ålder

Be eleverna ange olika åldrar där den ena är dubbelt så gammal som den andra. Skriv upp dem i två kolumner. Vad ser eleverna för mönster? Förklarar de dubbelt som en upprepad addition eller som en multiplikation med 2? Diskutera med eleverna vad dubbelt så mycket betyder. Låt eleverna lösa problemet genom att använda [tanketavlan](#) och visa sin lösning genom olika representationer. Inför också begreppet hälften – när Anna är dubbelt så gammal som sin bror är han hälften så gammal som Anna.

Hitta på andra exempel som till exempel: Anna är 9 år och hennes bror är 1 år. Om hur många år kommer Anna vara tre gånger så gammal som sin bror?

Antag att lillebror har åldern 1 år och att Anna är 4 gånger så gammal efter 2 år. Vilken var Annas startålder?

Liknande problem: Ecolier 2001:8, 2012:12, 2013:8, 2014:9



17. Tresiffriga tal

Det här problemet handlar om positionssystemet och att varje mönster representerar en siffra. Tre mönster i följd står för ett tresiffrigt tal.

Du kan skapa fler problem som tränar mönster och positionssystemet. Det går till exempel att göra ett liknande problem i en enklare variant.

- Varje siffra har ett eget mönster. Det finns fyra tal: 246, 262, 462 och 624. Vilket tal visas på rad 3?
- Skriv det minsta 3-siffriga tal som du kan göra med hjälp av de givna talens mönster.
- Skriv det största 3-siffriga tal som du kan göra med hjälp av de givna talens mönster.

Rad 1			
Rad 2			
Rad 3			
Rad 4			

Eleverna kan även arbeta med att skapa en egen kod för siffrorna. Därefter kan du be dem skriva olika tal med hjälp av sin kod.

De här uppgifterna kan också bli en ingång till att arbeta med symboler inom några olika kulturer genom historien, så som det romerska eller egyptiska. Undervisning i olika talsystem kan bidra till elevernas förståelse för vårt tiobassystem.

I [Räkning – en kul historia](#) av Kerstin Larsson & Niclas Larson kan du läsa mer om olika talsystem. Texten är hämtad från Nämnaren 2011:2.

Liknande problem: Ecolier 2002:9, 2018:21, 2019:2, 2024:10, Benjamin, 2001:8

Liknande mer utmanande problem: Benjamin 2023:10

22. Stickor i olika längd

Det här problemet handlar om upprepande mönster, att $1 + 2 + 3$ återupprepas. Det handlar även om multiplikativt tänkande.

Låt eleverna beskriva hur de löste problemet. Låt därefter eleverna arbeta i par och komma fram till en längd på alla stickorna där alternativ D blir korrekt, det vill säga 3 cm först och 3 cm sist i raden. Låt eleverna redovisa sina tankegångar.

Liknande problem: 2018:7



Logik och problemlösning

2. Spinner

Låt eleverna beskriva hur de kom fram till rätt svar. Finns det olika beskrivningar hos eleverna?

Låt eleverna välja ett svar som de vet är fel och låt dem berätta varför det måste vara fel.

Låt eleverna diskutera om det finns tre andra tal som pilarna kan peka på i samma snurr. Vilka?

Liknande problem: Ecolier 2023:3

6 och 14. Sudoku

Dessa problem handlar om att vara uppmärksam och att tänka på två riktningar samtidigt, rad och kolumn. Be eleverna beskriva hur de resonerar. Var uppmärksam på vilka ord eleverna använder, så som ordning (tredje), riktning (till höger, ovanför) och logiska argument (eftersom, på grund av, innebär att). Behövde de fylla i alla rutorna för att hitta lösningen? Låt dem även beskriva varför de andra alternativen inte är korrekta.

Arbeta vidare med orden med hjälp av fler sudokun så som problem 11 i Ecolier 2018:

Albert sätter ut fem olika figurer i rutorna:



Varje figur ska finnas i exakt en ruta i varje rad och i en ruta i varje kolumn.

Vilken figur måste Albert sätta i rutan med ett frågetecken?



			?	

Liknande problem: Milou 2020:13, Ecolier 2007:7, 2018:11, 2022:2, 2025:15, Benjamin 2004:2



20. Hinkar med fisk

För att lösa det här problemet behöver eleverna tolka texten och använda strategier såsom att systematiskt testa olika alternativ och då också utesluta vem som inte är Leo, eller att resonera steg för steg. Projicera problemet och låt några elever berätta hur de gick till väga när de löste det. Ta en mening i taget och prata om vilken information man får.

Liknande problem: Ecolier 2006:15, 2014:5, 2015:20, 2022:11, 2024:12, Benjamin 2026:19

23. Barnen byter plats

Det här problemet handlar om att upptäcka att den förändring som sker stegvis sker i sekvenser, det vill säga att efter ett visst antal minuter sitter de på samma plats som från början. Dessutom kan man upptäcka att Nina hamnar i mitten var tredje minut.

Låt tre elever sitta på varsin stol och flytta sig likt beskrivningen i problemet. Visa samtidigt hur man kan bokföra och hålla ordning på hur de sitter. Ge eleverna fler problem där du ändrar antal minuter.

Liknande problem: Ecolier 2022:9, 2021:17