



Denna problemafdelning har satts samman av Nämnnarens nye redaktör, Johan Häggström, som har valt bland några favoriter. Problemen har Johan använt i sin undervisning i grundskolan och i utbildningen av lärare.

2906 Löparmätt

Gunde ville testa hur snabbt han kunde springa 1 km. Först var han tvungen att mäta upp sträckan i en park så noggrant som möjligt. Till detta använde han ett gammalt cykelhjul. Hur gjorde han?

2907 Goda grannar

Ann, Britt och Camilla bor bredvid varandra. Britt har lägenheten i mitten. De arbetar som kemist, reporter och läkare, dock inte nödvändigtvis i den ordningen. Reportern går ut med Camillas tax när Camilla är bortrest. Kemisten knackar i Anns vägg, när hon spelar för stark musik på stereon. Kan du kombinera ihop de tre kvinnornas namn och yrken?

2908 Sågning

Jonte sågade en bräda i lika långa bitar. Hela brädan var från början 3,5 m och han sågade 6 gånger. Hur långa blev bitarna?

2909 Glasskalas

Evert och Anders delar på ett paket glass. Evert tar en dubbelt så stor bit som Anders. Hur stor del av glasspaketet fick Anders?

2910 Staketet

Eriksson har ett grönsaksland som är 20 meter brett och 25 meter långt. Han tänker sätta upp ett staket runt landet. Staketstolparna är så kraftiga att dom kan stå upp till 6 meter ifrån varandra. Hur många stolpar behöver han?

2911 Vattenlek

Erik har två kärl. Ett är fullt med vatten och ett är tomt. Han vill hälla över vatten från det ena till det andra, men han har bara två mått. Ett mått är på 3 liter och det andra är på 5 liter. Hur ska han göra för att mäta upp:

A 2 liter B 7 liter C 1 liter D 4 liter

2912 Blandat oljepris

En fiskare har en båtmotor som går på en blandning av olja och bensin. Förhållandet mellan olja och bensin är 1:25. Efter en fiskesäsong kommer det en räkning på 12 200 kr. Oljan kostar 55 kr per liter, medan bensinen kostar 10 kr per liter. Hur många liter olja och hur många liter bensin använde han den här säsongen?

2913 Roddbestyr

Olsson är ute och går med sina båda söner. Olsson väger 100 kg och sönerna 50kg var. De kommer till en å och ska ta ekan över till andra sidan. Ekan klarar inte mer än 100 kg. Hur ska de komma över?

2914 Näckrosen

I en fin liten fiskesjö växte en näckros. Plötsligt en dag började den växa förfärligt fort. Varje dag växte den till sin dubbla storlek och efter 30 dagar täckte den hela sjön. Hur lång tid skulle det ha tagit för två näckrosor att täcka hela sjön om de också växte med denna hastighet?

2915 Gruvkris

Fyra gruvarbetare står inne i en gruva, som de vet kommer att rasa om en timme. De kan inte gå lika snabbt. Från den plats där de står tar det dem 5, 10, 20 respektive 25 minuter att hinna ut ur gruvan. Gruvan är mörklagd och full av schakt, men de har tillgång till *en* pannlampa. Nu kan man bara gå två åt gången ut ur gruvan. De övriga får vänta på att en kommer tillbaka med lampan.

Hur ska gruvarbetarna hinna ut ur gruvan innan den rasar?

Kommentarer

2906 Kan man besvara frågan utan att ange cykelhjulets storlek?

2907 Vad händer om Britt inte bor i mitt-lägenheten? Om Camilla har en collie istället för en tax? Ett sätt att gå vidare med uppgifter av den här sorten kan vara att be eleverna undersöka vilken information som är väsentlig för lösningen och vilken som är nödvändig för att problemet ska ha en entydig lösning. Hur kan man konstruera ett eget liknande problem?

2908 Om man sågar av en bit i taget får man sju lika långa bitar. Hur blir det om man lägger bräddor på varandra och sågar flera på samma gång?

2909 Prova gärna.

2910 Visst behöver Eriksson till att börja med en stolpe i varje hörn? Det ser bra ut om avståndet mellan stolparna är lika långt överallt, men inte längre än nödvändigt.

2911 Erik kan både lägga till och ta bort 5 respektive 3 liter.

- a) +5 liter –3 liter ger 2 liter
- b) +5 +5 –3 ger 7
- c) +3 +3 –5 ger 1
- d) +3 +3 +3 –5 ger 4.

Man kan också mäta upp 2 liter på följande sätt +3 +3 +3 +3 –5 –5. Går det att hitta alternativa lösningar även till de andra problemen?

Kan man mäta upp alla hela antal liter upp till 10 liter? till 50 liter?

Vilka hela antal liter går inte att mäta upp?

2912 26 liter bränsle kostar:

$1 \cdot 55 \text{ kr} + 25 \cdot 10 \text{ kr} = 305 \text{ kr}$, vilket ger bränslepriset per liter: $305/26 \text{ kr}$

Under fiskesäsongen användes:

$12\,200 / (305/26) \text{ liter bränsle} = 1040 \text{ liter}$
av dessa utgör oljan: $1040/26 = 40 \text{ liter}$
resten är bensin: $1040 - 40 = 1000 \text{ liter}$.

Hur kan en alternativ lösning se ut?

2913 Problemet påminner en del om 2915. En intressantare fråga kanske är hur de ska få tillbaka ekan till utgångsläget?

2914 Om två näckrosor täcker hela sjön betyder det att de täcker halva var. Hur lång tid tar det för en näckros att bli så stor att den täcker halva sjön?

2915 Vilka bör gå ut tillsammans? Vem bör bära tillbaka lampan?