

DPL för trettonde gången

Den här serien artiklar och problem under rubriken DPL, Dialoger om problemlösning inleddes i nr 4, 1998. Vi deklarerade från början att problemen inte skulle kräva omfattande kunskaper i matematik utöver logiskt resonerande och grundläggande kunskaper om tal, geometri och algebra. Det tycker vi att detta nummers exempel svarar bra mot. Vi skrev i nr 4, 1998:

Syftet är att ge intresserade och nyfikna läsare möjligheter att arbeta med problem och utbyta personliga reflektioner om tankar och ansträngningar med andra likasinnade. Du kan grubbla på problemen tillsammans med dina kolleger på skolans personalrum eller andra mötesplatser. Du kan diskutera dem på internet, vid problemlösningkvällar eller på andra sätt. Vi är speciellt intresserade av DPL:s potential för att skapa en "gemenskap av reflekterande problemlösare".

Att vi pekat på att problemen är tänkta för lärare innebär ju inte att det är förbjudet att prova dem med elever! Men vi tyckte och tycker fortfarande att:

... som lärare bör vi ha samma möjlighet som elever att reguljärt engagera oss i riktig problemlösning eftersom, som vi nämnt ovan, problemlösning är matematikens kärna. Eller annorlunda uttryckt, matematik är inte "en sport för åskådare". Du kan inte hålla dig i god matematikform om du inte ägnar dig åt att praktisera matematik, dvs om du inte ofta ägnar dig åt problem. Målet med all matematikundervisning är lärande och vi är övertygade om att en problemlösare lär sig mera matematik om flera andra personer, som arbetar med samma problem, kommenterar hans eller hennes arbete. Denna princip är sann för alla problemlösare, här är det ingen skillnad på lärare och elever.

Från och med nr 4, 1998 har nästan varje nummer av Nämnaren innehållit problem under rubriken DPL med beskrivningar av problemlösandets glädje och möda. Du hittar alla publicerade bidrag på namnaren.ncm.gu.se under Pdf-arkivet.

Välkommen med reflektioner kring problem och problemlösning!

DPL 13

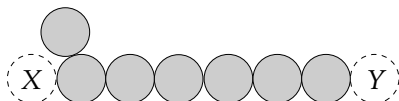
52 Ett kvadratisk papper viks till en rektangel med omkretsen 18 cm. Hur stor area har den ursprungliga figuren?

53 En vattenmelon vägde 5 kg och innehöll 99% vatten. När den legat i solen ett tag så har en del vatten avdunstat så att vattenhalten är nere i 98%. Hur mycket väger melonen nu?

54 I en klass med 30 elever var det 12 som sysslade med orientering, medan 17 spelade fotboll. Fem av eleverna gjorde båda delarna. Hur många sysslade varken med orientering eller fotboll?

55 En kub med sidan 3 cm målas gul och delas sedan i tjugosju stycken kuber alla med sidan 1 cm. Hur många kuber är målade på tre och på två sidor? Hur många är målade på en och på ingen sida?

56 Ett hjul rullas över sex identiska hjul från positionen X till positionen Y utan att glida. Hur många varv rullar hjulet under denna förflyttning?



57 En diktator är en dag på gott humör. Till en fånge med livstidsdom säger han:

"Du får chansen att bli fri. Här är två vita och en svart kula och två askar. Lägg kulorna i askarna som du vill. Sedan väljer jag slumpvis en ask och därefter slumpvis en kula ur den asken. Om kulan är vit så är du fri."

Hur ska han lägga kulorna för att få störst chans att bli fri? Vilken är denna sannolikhet?

58 Om en elev är frisk idag, så är det 95% chans att han/hon är frisk imorgon, och om en elev är sjuk idag så är det 55% risk att han/hon är sjuk imorgon. Om 20% av eleverna är sjuka idag, hur många kan vi då räkna med är sjuka imorgon?

59 Invånarna på planeten Xenor använder sig av två olika temperaturskalor, som vi kan kalla A och B. På A-skalan fryser vatten vid 0 grader och kokar vid 80 grader. På B-skalan fryser vatten vid -20 grader och kokar vid 120 grader. Om det är 29 grader varmt enligt B-skalan, hur varmt är det då enligt A-skalan?

Källa

Norska Dagbladets serie "Abels hörne" med anledning av 200-årsjubileet av Abels födelse med problem formulerade av Matematisk institutt, Universitetet i Oslo.