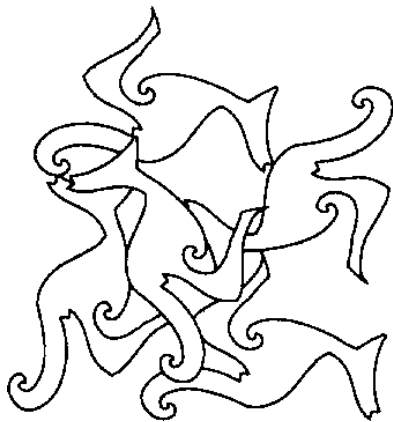




Problemvdelningen

Karin Wallby & Göran Emanuelsson



Vi har valt ett lätt, ett medelsvårt och ett svårt problem från Kängurutävlingens olika tävlingsklasser. Till problemen finns svarsalternativ. Prova gärna både med och utan att eleverna får tillgång till dessa, och se om det blir några skillnader i sättet att angripa problemen. Vilka för- och nackdelar finns det med svarsalternativ? Kan man utnyttja dem på något sätt?

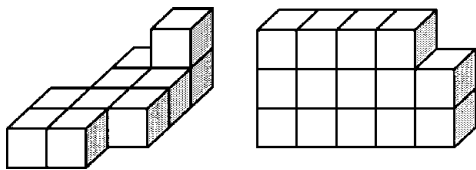
Écoliers 10-11 år

2721 Hur många kängurur finns det i teckningen ovan?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

2722 Herr Dupont har 7 söner. Var och en av dessa har exakt en syster. Hur många barn har herr Dupont?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 14



2723 Patrik har gjort två byggen med klotsar. Alla klotsar är lika stora och väger lika mycket. Sammanlagt väger klotsarna 900 g. Det vänstra bygget väger 300 g. Hur många klotsar är det man inte kan se på det högra bygget?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

Benjamin 11-13 år

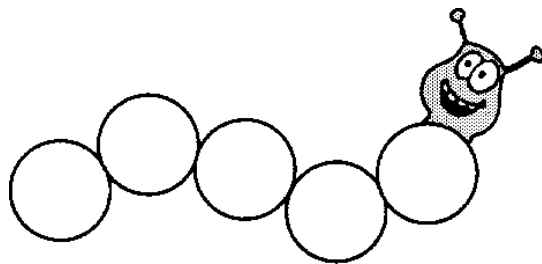
2724 En liter saft innehåller 80% vatten. Hur många procent vatten innehåller saften om någon dricker upp en halv liter?

- A) 30% B) 40% C) 100%
D) 80% E) 10%

2725 Kängurumammans hopp är 3 meter långt och tar 1 sekund. Lillkänguruns hopp är 1 m långt och tar en halv sekund. Båda börjar samtidigt hoppa från samma utgångspunkt mot ett eukalyptusträd 180 m bort. Hur många sekunder får kängurumamman vänta på sin unge vid trädet?

- A) 30 B) 60 C) 10
D) 120 E) de kommer fram samtidigt

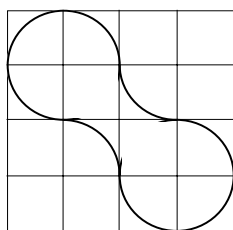
2726 Larvens kropp är gjord av cirklar. Hur många *olika* larver kan det finnas, om 3 av de 5 kroppsdelarna ska vara gula och 2 måste vara gröna?



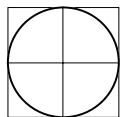
- A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

Cadets, 13-15 år

2727 Hur stor är omkretsen av området i den vänstra figuren? Cirkeln till höger har omkretsen 1.



- A 1,5 B 2 C 2,5
D 3 E 4



2728 800 grossar är värda 100 dukater. 100 grossar är värda 250 tolarer. Hur många dukater får man för 100 tolarer?

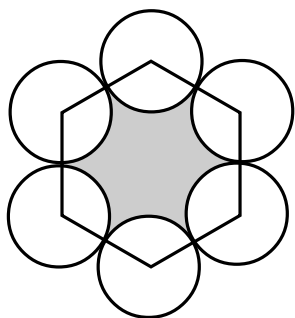
- A) 2 B) 5 C) 10 D) 25 E) 50

2729 Simon har 6 pinnar. Genom att lägga pinnarna så att de precis berör varandra kan han få en liksidig triangel. Han känner måtten på fem av pinnarna: 25 cm, 29 cm, 33 cm, 37 cm och 41 cm. Hur många möjliga längder finns det för den sjätte pinnen?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Juniorer 15-17 år

2730 Här är en regelbunden sexhörning med omkretsen 36 cm. Med hörnen som medelpunkter är ritade cirklar som tangerar varandra. Vilken är omkretsen för det skuggade området i mitten?

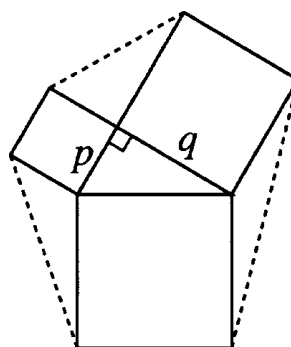


- A) 15π B) 12π
C) 9π D) 6π
E) 3π

2731 Några personer träffas och upptäcker att deras medelålder är lika stor som deras antal. När en person som är 29 år kommer till så stämmer det fortfarande. Hur många personer var det från början?

- A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

2732 I figuren illustreras Pytagoras sats. En sexhörning bildas med hjälp av de streckade linjerna. Hur stor area har den?



- A) $pq + \frac{5}{2}(p^2 + q^2)$
B) $2pq + \frac{3}{2}(p^2 + q^2)$
C) $\frac{3}{2}pq + 2(p^2 + q^2)$
D) $2(pq + p^2 + q^2)$
E) $\frac{5}{2}pq + 2(p^2 + q^2)$

Studenter

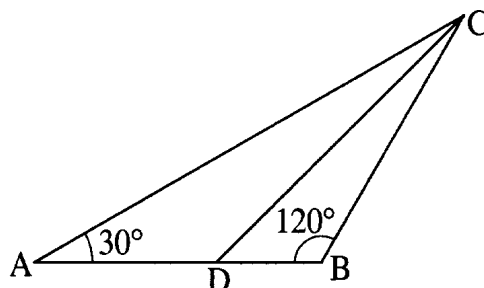
2733 Tänk dig två positiva heltal x och y utan annan gemensam delare än 1. Produkten $xy = 300$. Vilket är den minsta möjliga summan $x + y$?

- A) 30 B) 35 C) 37 D) 56 E) 79

2734 Ett nytt preparat testas. Den första dosen stoppar bakteriernas tillväxt. Därefter injiceras en dos var åttonde timma och varje gång dödas hälften av kvarvarande bakterier. Vid ett experiment börjar man med en miljon bakterier. Hur många är kvar efter 48 timmar?

- A) 5^3 B) 5^6 C) 10^3 D) $10^4/3$
E) $10^6/6$

2735 I en triangel ABC är vinkeln $BAC = 30^\circ$, $ABC = 120^\circ$ och CD är bissektris till vinkeln C. Vad är förhållandet BC/CD ?



- A) $1/\sqrt{2}$ B) $1/\sqrt{3}$ C) $\sqrt{2}/3$ D) $\sqrt{3}/2$
E) $\sqrt{2}/3$

Kommentarer till dessa problem på s 57.