

**LUND**

LUNDS KOMMUN  
POLHEMSKOLAN

ÖVNINGSTEST I MATEMATIK FÖR  
MATEMATIKPROGRAMMET

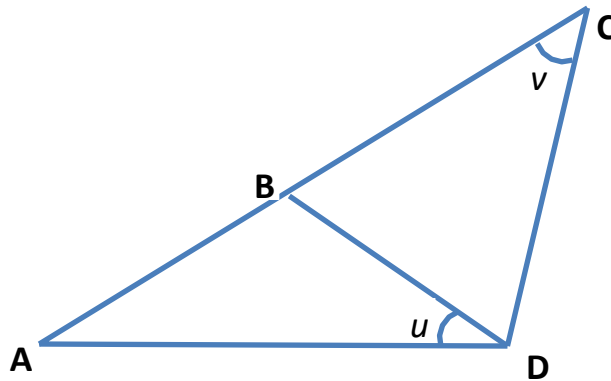
Namn: \_\_\_\_\_

Skola: \_\_\_\_\_

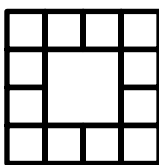
Kommun: \_\_\_\_\_

## Lämna utförliga lösningar till uppgifterna.

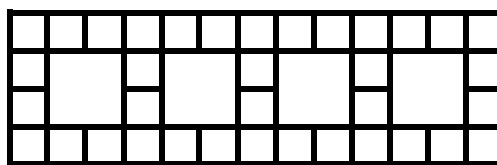
1. En pizzeria säljer runda pizzor i två olika storlekar men med samma tjocklek. De större pizzorna har en radie som är 20 % större än den som de små har. De större är 30 % dyrare. Vilken pizza bör man köpa om man vill ha så mycket pizza som möjligt för pengarna?
2. I ett rum finns 100 personer. 70 av dem spelar tennis och 50 spelar golf. Hur många är det högst som bara spelar en av sporterna?
3. ACD är en triangel. I triangeln ABD är sidorna AB och BD lika långa. Dessutom är sidan BC lika lång som sidan CD. Vinkeln  $u$  är  $37^\circ$ . Bestäm vinkeln  $v$ .



4. Viggo ska lägga en stengång i sin trädgård. Han har plattor av två olika storlekar enligt figureerna nedan. Varje större sten är omgiven av 12 mindre stenar, så kallade gatstenar.



1 stor sten och  
12 gatstenar



4 stora stenar

- a) Ange ett uttryck för antalet gatstenar om man har  $n$  stycken stora stenar.
- b) Viggo ska lägga en gång med 164 gatstenar. Hur många stora stenar behöver han?

5. Fem pojkar vägde sig två och två på alla tänkbara sätt. Vikterna blev 90 kg, 92 kg, 93 kg, 94 kg, 95 kg, 96 kg, 97 kg, 98 kg, 100 kg och 101 kg. Hur mycket vägde de fem pojkarna tillsammans?
6. Humle och Dumle sprang vid en välgörenhetsgala runt en löparbana. De sprang båda med konstant fart. Humle sprang 5 varv på 12 minuter, medan Dumle avverkade 3 varv på 10 minuter. Om de startade samtidigt, hur många varv hade de tillsammans sprungit när de nästa gång passerade mållinjen samtidigt?
7. Medelåldern hos en grupp murare och snickare är 40 år. Medelåldern hos murarna är 35 år och hos snickarna 50 år. Hur stort är förhållandet mellan antalet snickare och murare?
8. Vilka tal ska stå i lådorna nedan om summan av talen i tre på varandra följande lådor alltid ska vara 99.

		<b>22</b>					<b>15</b>	
--	--	-----------	--	--	--	--	-----------	--

9. Om  $a$  och  $b$  är två positiva heltal som inte är jämnt delbara med tio, och om  $a \cdot b = 10000$  så är  $a + b$  lika med?

## Korta svar till uppgifterna.

1. Den större pizzen har 44 % mer innehåll men kostar bara 30 % mer.
2. Som minst kan det vara 20 st som spelar båda sporterna och det innebär att det är högst 80 som endast spelar en av sporterna.
3. Triangeln ABD är likbent och vinkeln A är då också  $37^\circ$ . Triangeln BCD är likbent och vinkeln CBD är lika stor vinkeln CDB. Vinkeln  $v$  blir  $32^\circ$
4. a)  $4 + 8n$   
b) 20
5. Varje pojke väger sig 4 gånger. Den totala vikten av de tio vägningarna blir 956 kg. De fem pojkarna väger 239 kg tillsammans.
6. Humle springer 25 varv på 60 min och Dumle springer 18 varv på 60 min och det är första gången de passerar mållinjen samtidigt.
7. Det är dubbelt så många murare än snickare.
8. Var tredje låda kommer att innehålla talet 22 och var tredje låda innehåller talet 15. De övriga lådorna kommer då att innehålla talet 62.
9. Primtalsfaktorisera talet 10000. De enda två talen som är möjliga är 16 resp. 625. Det innebär att  $a + b = 641$ .