

7



— Pangea Matematiktävling —

FRÅGEKATALOG

Årskurs 7 | 2020 | Omgång 1

Pangea regler & instruktioner

Svarsblankett

- ▶ Vänligen fyll i förnamn, efternamn och årskurs på svarsblanketten.
- ▶ Vi rekommenderar deltagarna att använda en blyertspenna eftersom det är enklare att redigera svaren.
- ▶ Var vänlig markera dina svar tydligt.

Matematiktävlingen

- ▶ Du har 60 minuter för att lösa 12 uppgifter.
- ▶ Inga hjälpmedel är tillåtna t.ex. miniräknare och formelbok.
- ▶ Det finns 5 olika svårighetsgrader: ★, ★★, ★★★, ★★★★ och ★★★★★.
- ▶ Noggrannhet och snabbhet är viktigt. Därför bör du inte spendera alltför mycket tid på en fråga. Istället bör du hoppa över uppgiften om du har spenderat för mycket tid på den och istället gå vidare till nästa fråga.
- ▶ Det finns bara ett korrekt svar: Om flera svarsalternativ har valts, räknas det som ett fel svar på frågan.

Rättning

- ▶ De fullständiga poängen för uppgifterna varierar med svårighetsgrad. Svårighetsgraden på respektive fråga är märkta på höger sida av varje fråga. 1 ★ = 1 poäng.
- ▶ Varje fråga kan ge 1-5 poäng och varje fel svar ger ett poängavdrag på 25 % av frågans värde. Om du exempelvis har svarat fel på en fempoängsfråga blir det ett avdrag på 1,25 poäng. Det blir INGA poängavdrag om svaren lämnas blankt.
- ▶ Maxpoäng är 33 ★.
- ▶ Resultatet från första omgången kommer att meddelas till din lärare preliminärt onsdag den 25 november 2020.

**Pangea Teamet önskar dig
lycka till!**



Följ oss på Instagram!
[@pangea_matematiktavling](https://www.instagram.com/pangea_matematiktavling)

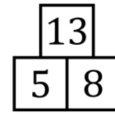


Arrangör: **SÖDERTÖRNS
GYMNASIUM**

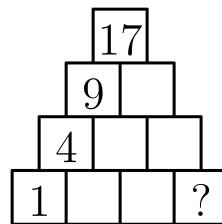
Fråga 1



I en talpyramid antecknar man summan av två närliggande tal i rutan ovanför. Se exemplet till höger:



Fyll i luckorna i talpyramiden nedan. Vilket tal ska stå istället för frågetecknet?



a) 1

b) 2

c) 3

d) 4

e) 5

Fråga 2



Vilket tal följer näst i talföljden: 1, 3, 6, 10, 15, ...

a) 20

b) 21

c) 25

d) 26

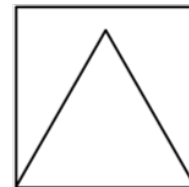
e) 28

Fråga 3



En liksidig triangel med sidlängden 2,5 cm är inritad i en kvadrat så som framgår av figuren.

Vad är arean på kvadraten?

a) 4,25 cm²b) 5 cm²c) 5,75 cm²d) 6,25 cm²e) 10 cm²

Fråga 4



Nedan följer en serie av uträkningar. Vad är resultatet av nästa uträkning?

$$\begin{aligned} 1 &= \dots \\ 2 + 3 &= \dots \\ 4 + 5 + 6 &= \dots \\ 7 + 8 + 9 + 10 &= \dots \\ \dots &= \dots \end{aligned}$$

a) 45

b) 55

c) 60

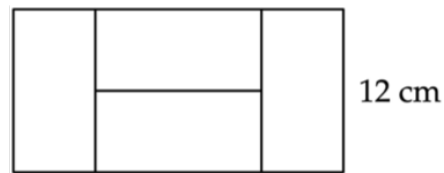
d) 64

e) 65

Fråga 5

★★

Se figuren till höger. Lucas placerar fyra exakt likadana rektanglar så att en större rektangel bildas.



Bestäm den stora rektangelns area.

- a) 36 cm^2 b) 72 cm^2 c) 84 cm^2 d) 144 cm^2 e) 288 cm^2

Fråga 6

★★

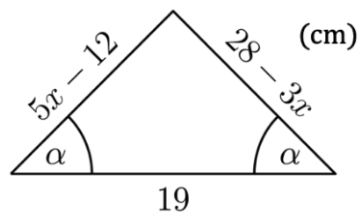
Medelvärdet av de tre talen 17, 20 och x är lika med 16. Bestäm värdet på x .

- a) 2 b) 8 c) 11 d) 14 e) 21

Fråga 7

★★★

Beräkna triangelns omkrets. Måtten i figuren är angivna i centimeter.



- a) 32 cm b) 37 cm c) 41 cm d) 43 cm e) 45 cm

Fråga 8

★★★

I sin kopp har Anna 240 ml te. Hon dricker en fjärdedel av det och fyller sedan på med mjölk till 240 ml. Därefter dricker hon en tredjedel av blandningen och fyller återigen på med mjölk till 240 ml.

Hur mycket mjölk finns nu i koppen (efter den andra påfyllningen)?

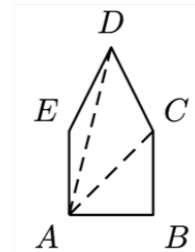
- a) 60 ml b) 80 ml c) 120 ml d) 140 ml e) 160 ml

Fråga 9

★★★★★

Figuren till höger består av den likbenta triangeln ECD och kvadraten $ABCE$ med sidan 4 cm. Figurens totala area är 24 cm^2 .

Bestäm arean av triangeln ACD .



- a) 12 cm^2 b) 13 cm^2 c) 14 cm^2 d) 15 cm^2 e) 16 cm^2

Fråga 10

★★★★★

Alexandra lägger 10 kr i en tom sparbössa när hennes dotter föds. Varje år på sin dotters födelsedag lägger hon in 20 kr mer än vad hon gjorde året innan.

Hur mycket pengar finns det i sparbössan efter att hennes dotter fyllt 18?

- a) 3240 kr b) 3420 kr c) 3610 kr d) 3690 kr e) 3800 kr

Fråga 11

★★★★★

Varje bokstav i nedanstående additionsuppställning representerar en av siffrorna 0-9.

$$\begin{array}{r} P \ A \ P \ A \\ + \ P \ A \ P \ A \\ \hline M \ A \ M \ A \ S \end{array}$$

Räkna ut summan $A + M + P + S$.

- a) 8 b) 13 c) 15 d) 18 e) 22

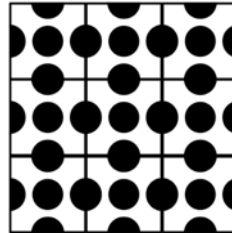
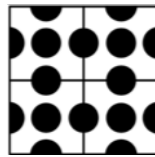
Fråga 12



Till höger ser du en kvadrat med en helcirkel i mitten och fyra halvcirklar på sidorna.



Genom att använda flera små kvadrater kan man bilda större kvadrater, se figuren. Den första bilden innehåller 8 helcirkelar och den större 21 helcirkelar.



Leon bildar en stor kvadrat med 100 mindre kvadrater. Hur många helcirkelar finns det i Leons stora kvadrat?

a) 120

b) 260

c) 280

d) 360

e) 2660