

# 7



— Pangea Matematiktävling —

# FRÅGEKATALOG

2020/2021 | Årskurs 7 | Final

# Pangea regler & instruktioner

## Svarsblankett

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

## Matematiktävlingen

- ▶ Du har 60 minuter för att lösa 10 uppgifter.
- ▶ Inga hjälpmedel är tillåtna t.ex. miniräknare och formelbok.
- ▶ Det finns 3 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 uppgiften hänger ihop med svårighetsgraden. Svårighetsgraden på respektive uppgift är angiven på höger sida av varje fråga. 1 ★ = 1 poäng.
- ▶ Varje fråga kan ge 3-5 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 39 ★.
- ▶ Resultatet från första omgången kommer att meddelas till din lärare preliminärt vecka 19 2021.

**Pangea Teamet önskar dig lycka till!**



Arrangör



Frågorna har granskats av



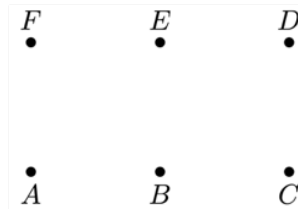
Följ oss på Instagram!  
@pangea\_matematiktavling



## Fråga 1

★★★★

Punkterna  $A, B, E, F$  och  $B, C, D, E$  är hörnen hos två kvadrater. Hur många olika rätvinkliga trianglar kan man bilda genom att dra linjer mellan punkterna om hörnen på triangeln ska ligga i punkterna?



a) 6

b) 8

c) 10

d) 12

e) 14

## Fråga 2

★★★★

En vattentank fylls till två tredjedelar. Sedan pumpas 25 liter vatten ut ur tanken. Nu är tanken bara halvfull. Hur många liter vatten finns det nu i tanken?

a) 50 liter

b) 75 liter

c) 100 liter

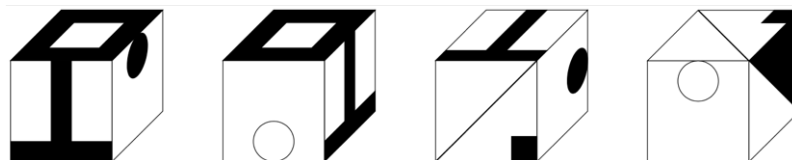
d) 125 liter

e) 150 liter

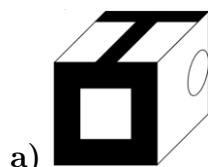
## Fråga 3

★★★★

Nedan ser man fyra olika bilder på en och samma kub.



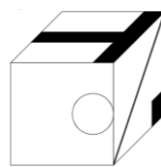
Vilken av följande bilder kan inte vara en bild av kuben?



a)



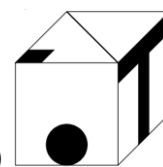
b)



c)



d)



e)

## Fråga 4

★★★★

Johannes har endast svarta och vita kulor. En tredjedel av hans kulor är svarta. Han har 12 vita kulor fler än svarta. Hur många kulor har Johannes sammanlagt?

a) 24

b) 36

c) 48

d) 60

e) 72

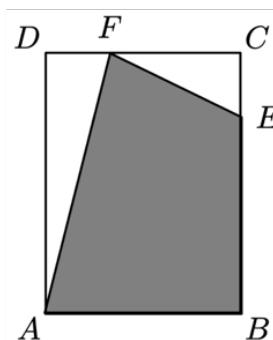
## Fråga 5

★★★★★

Betrakta rektangeln ABCD.

- $AB = 6$  cm
- $BC = 8$  cm
- $CE = 2$  cm

Den skuggade arean motsvarar 70% av rektangelns totala area. Bestäm längden av sträckan  $DF$ .



- a)  $2\sqrt{2}$  cm      b)  $\sqrt{2}$  cm      c) 2 cm      d) 2,4 cm      e) 2,8 cm

## Fråga 6

★★★★★

Fröken Anna beräknar totala kostnaden för en utflykt och antecknar följande:

- Om alla deltagare betalar 450 kronor var så fattas det 2240 kronor.
- Om alla deltagare betalar 490 kronor var så blir 2240 kronor över.

Hur många deltar i utflykten?

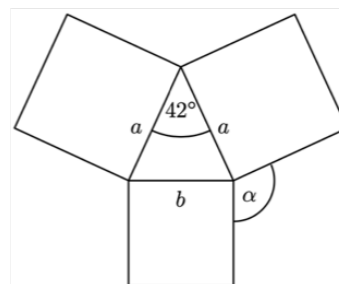
- a) 47      b) 56      c) 94      d) 112      e) 188

## Fråga 7

★★★★★

Figuren till höger visar en likbent triangel. Triangelns tre sidor är också sidor till tre kvadrater som figuren visar.

Bestäm vinkeln  $\alpha$ .  
(OBS! Figuren är inte skalenlig.)



- a)  $101^\circ$       b)  $111^\circ$       c)  $113^\circ$       d)  $132^\circ$       e)  $138^\circ$

## Fråga 8

★★★★★

Stefan har en låda som innehåller ett visst antal enfärgade kulor, svarta och vita. Förhållandet mellan antalet svarta och vita kulor är från början 2:3. När hans bror ger honom ytterligare 15 svarta kulor ändras förhållandet till 3:2. Hur många kulor innehöll lådan från början?

a) 25

b) 30

c) 35

d) 40

e) 45

## Fråga 9

★★★★★

I additionsuppställningen nedan står bokstäverna  $a$ ,  $b$  och  $c$  för tre olika siffror som inte är lika med noll.

$$\begin{array}{r} ab \\ + ba \\ \hline cac \end{array}$$

Bestäm produkten  $a \cdot b \cdot c$ .

a) 12

b) 18

c) 24

d) 28

e) 30

## Fråga 10

★★★★★

Två lika långa stearinljus, som är 42 cm vardera, tänds samtidigt. Ena stearinljuset brinner på 6 timmar. Det andra brinner på 7 timmar. Hur många minuter tar det till dess att ena stearinljuset är dubbelt så långt som det andra?

a) 300 min

b) 315 min

c) 324 min

d) 330 min

e) Det kan inte hända.