

8

Pangea Matematiktävling

FRÅGEKATALOG

2022/2023 | Årskurs 8 | Final



Namn: _____

Skola: _____



Pangea
Matematik tävling

Matematik på ett roligare sätt!

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 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 uppgifterna varierar med svårighetsgrad. Svårighetsgraden på respektive fråga är märkta 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 finalen kommer att meddelas till din lärare preliminärt onsdag den 8 februari 2023.

Pangea Teamet önskar dig lycka till!

Arrangör



Frågorna har granskats av



Följ oss på Instagram!
@pangea_matematiktavling

Uppgift 1

★★★★

Från det sexsiffriga talet **218453** ska tre siffror tas bort. Det återstående tresiffriga talet ska vara så litet som möjligt och delbart med 5. Ordningen på siffrorna ska inte ändras.

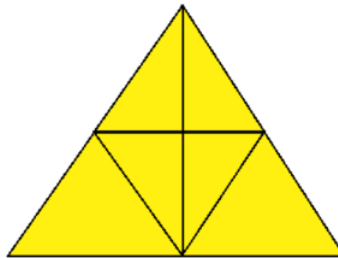
Vad är produkten av de borttagna siffrorna?

- a) 20 b) 24 c) 48 d) 96 e) 160

Uppgift 2

★★★★

Hur många trianglar innehåller figuren nedan?



- a) 10 b) 11 c) 12 d) 13 e) 14

Uppgift 3

★★★★

Ett icke negativt heltal ger resten r vid division med 6. Bestäm det största värdet av produkten $(r + 1)(r - 1)$

- a) 24 b) 25 c) 35 d) 30 e) 36

Uppgift 4

★★★★

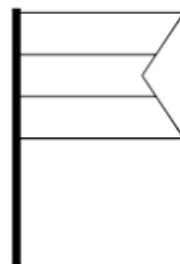
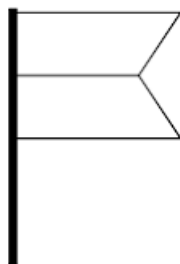
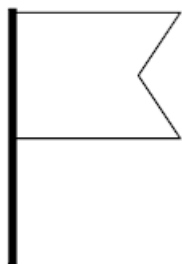
En homogen stav med längden 100 cm förkortas med 25 cm i ena änden och 12,5 cm i den andra änden. Hur många cm förflyttar sig stavens mittpunkt?

- a) 0 cm b) 6,25 cm c) 12,5 cm d) 18,75 cm e) 37,5 cm

Uppgift 5

★★★★

Lovisa har tre sorters flaggor.



Hon vill måla flaggorna. Hon har röd, gul och grön färg. På en flagga får varje färg förekomma högst en gång. Hur många olika flaggor kan Lovisa skapa?

a) 6

b) 9

c) 12

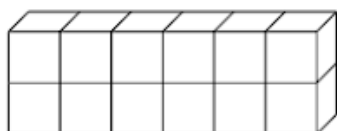
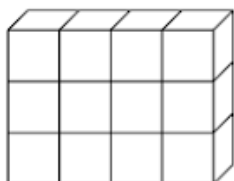
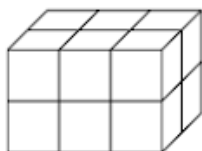
d) 15

e) 18

Uppgift 6

★★★★

Du kan bygga 4 olika rätblock av 12 kuber. Bilden nedan visar dessa.



Kevin bygger rätblock av exakt 60 kuber. Hur många olika rätblock kan han bygga?

a) 11

b) 7

c) 9

d) 10

e) 12

Uppgift 7

★★★★★

Räkna ut summan $3^2 + 6^2 + 9^2 + \dots + 27^2 + 30^2$ med hjälp av likheten

$$1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 9^2 + 10^2 = 385$$

a) 1155

b) 3456

c) 3465

d) 3850

e) 5511

Uppgift 8

★★★★★

Det gäller att:

$$x = 2 + 4 + \dots + (p - 2) + p$$

$$y = 6 + 8 + \dots + (q - 2) + q,$$

där p och q är två jämna tal. Vad är värdet på $y - x$ då $q - p = 6$?

a) $3p$ b) $3p - 6$ c) $q - p$ d) $3q + 6$ e) $3q - 12$

Uppgift 9

★★★★★

En stor rektangel delas upp i nio mindre rektanglar som figuren nedan visar. Fem av dessa mindre rektanglar har sin area angiven i figuren. Alla sidlängder är heltal. Bestäm den skuggade rektangelns area.

	21	42
40		
20	14	

a) 56 a.e.

b) 46 a.e.

c) 60 a.e.

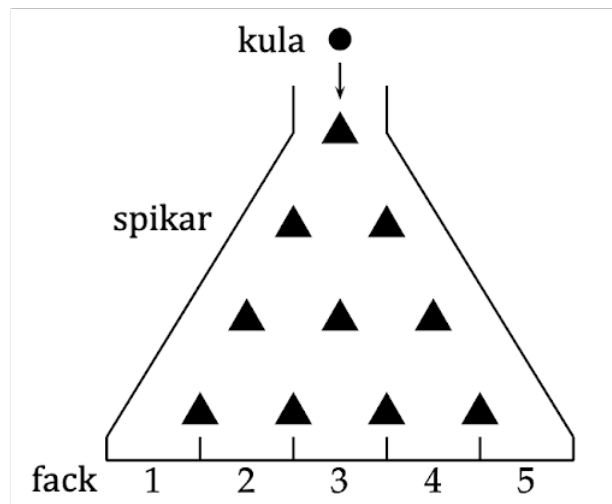
d) 40 a.e.

e) 52 a.e.

Uppgift 10

★★★★★

Figuren nedan visar en så kallad Galton-bräda med 4 nivåer och 5 fack. En kula släpps ner och ändrar riktning genom att passera spikarna som illustreras med svartfärgade trianglar i figuren. Vid varje spik är det lika stor sannolikhet att kulan studsar åt höger som åt vänster.



Vad är sannolikheten att kulan hamnar i fack 2?

a) $\frac{1}{8}$

b) $\frac{3}{16}$

c) $\frac{3}{8}$

d) $\frac{1}{4}$

e) $\frac{1}{2}$