8

Pangea Matematiktävling

FRÅGEKATALOG

2024/2025 | Årskurs 8 | Final

Namn: _____ Skola: _____

Pangea Matematiktävling

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 prelimärt onsdag den 29 januari 2025.

Pangea Teamet önskar dig lycka till!

Följ oss på Instagram!
@pangea_matematiktavling

Arrangör

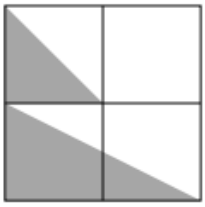
SÖDERTÖRNS GYMNASIUM

Frågorna har granskats av

LINKÖPINGS UNIVERSITET

Uppgift 1 ★★★

Den stora kvadraten består av fyra lika stora, små kvadrater. Hur stor del av den stora kvadraten är gråfärgad?



a) $\frac{1}{3}$ **b)** $\frac{2}{4}$ **c)** $\frac{3}{4}$ **d)** $\frac{3}{8}$ **e)** $\frac{5}{8}$

Uppgift 2 ★★★

Siffrorna 1, 2, 5, 6 och 9 kan användas för att fylla i rutorna nedan så att produkten blir korrekt. Vilken siffra hamnar direkt efter multiplikationstecknet om alla rutorna fylls i korrekt?

$$\square\square\square\square \cdot \square = 45810$$

a) 1 **b)** 2 **c)** 5 **d)** 6 **e)** 9

Uppgift 3 ★★★

Hur många av dessa fyra påståenden är riktiga?

$24/\frac{1}{4} = 6$

$24\% = 2{,}4$

$\frac{1}{24} > \frac{1}{23}$

$0{,}2 \cdot 0{,}4 = 0{,}8$

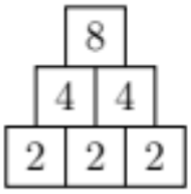
a) 0 **b)** 1 **c)** 2 **d)** 3 **e)** 4

Uppgift 4 ★★★

Nedan visas två additionsmurar med två respektive tre grundstenar.

2 Grundstenar

3 Grundstenar

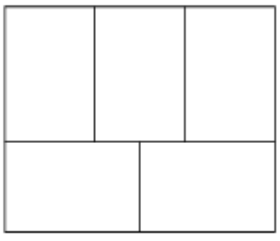


Vilket tal står på den översta stenen i en additionsmur med 10 grundstenar om man fortsätter enligt samma mönster?

a) 400 **b)** 512 **c)** 800 **d)** 1024 **e)** 2048

Uppgift 5 ★★★★

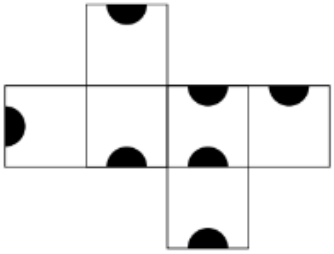
Den stora rektangeln har en area på 30 cm^2. Den består av fem små rektanglar som alla har samma sidlängder. Bestäm omkretsen av den stora rektangeln.



a) 20 cm **b)** 22 cm **c)** 23 cm **d)** 28 cm **e)** 30 cm

Uppgift 6 ★★★★

Hur många fullständiga cirkelområden bildas vid kanterna när tärningsnätet viks ihop till en tärning?



a) 0 **b)** 1 **c)** 2 **d)** 3 **e)** 4

Uppgift 7 ★★★★

A står för en siffra. $A2$ och $9A$ är tvåsiffriga tal. Följande ekvation gäller.

$A2 \cdot 9A = 8036$.

Bestäm $A2 + 9A$

a) 125 **b)** 158 **c)** 170 **d)** 180 **e)** 191

Uppgift 8 ★★★★★

Bråket $\frac{1}{2}$ kan skrivas som summan av två andra bråk, nämligen

$\frac{1}{2}=\frac{1}{3}+\frac{1}{6}$.

Bråket $\frac{1}{2024}$ kan skrivas som summan av två bråk i form av $\frac{1}{a}$ och $\frac{1}{b}$ där,

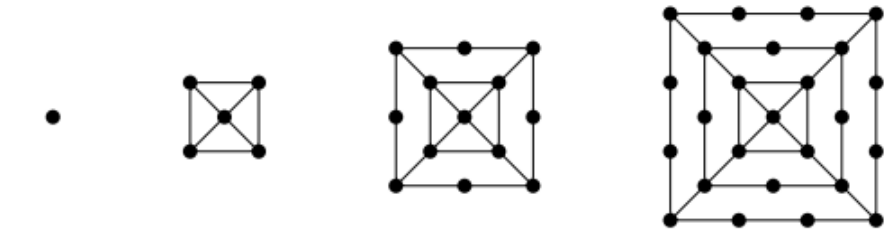
$b>a>2024$?

Vilket svarsalternativ kan vara summan av $a + b$?

a) 8096 **b)** 9000 **c)** 9108 **d)** 12144 **e)** 14400

Uppgift 9 ★★★★★

Figuren nedan följer ett mönster.



Figur 1 Figur 2 Figur 3 Figur 4

Hur många punkter finns i Figur 6?

a) 60 **b)** 61 **c)** 62 **d)** 71 **e)** 81

Uppgift 10 ★★★★★

Vid ett spel börjar man med ett tal. I varje omgång kan man välja att öka talet med 1 eller att fördubbla det. Syftet med spelet är att nå ett visst Måltal i så få omgångar som möjligt

Exempelvis;

- Starttal: 9, Måltal: 20
- Jag tar tre omgångar: $9 \cdot 2 = 18 \rightarrow 18 + 1 = 19 \rightarrow 19 + 1 = 20$
- Jag tar två omgångar: $9 + 1 = 10 \rightarrow 10 \cdot 2 = 20$

Bestäm det minsta antalet omgångar som krävs för att gå från starttalet 1 till måltalet 201.

a) 9 **b)** 10 **c)** 11 **d)** 12 **e)** 13