

9

Pangea Matematiktävling

FRÅGEKATALOG

2023/2024 | Årskurs 9 | Omgång 1



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 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.
- ▶ Maxpoäng är 33 ★.
- ▶ Resultatet från första omgången kommer att meddelas till din lärare preliminärt onsdag den 13 december 2023.

Pangea Teamet önskar dig lycka till!

Arrangör



Frågorna har granskats av

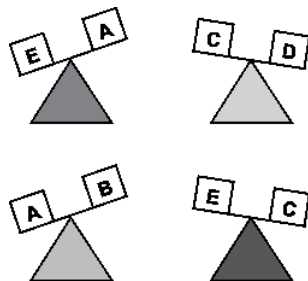


Följ oss på Instagram!
@pangea_matematiktavling

Uppgift 1



Lådorna A,B,C,D, och E väger olika mycket. Utnyttja jämförelser med en balansvåg enligt figuren och rangordna lådorna från lättast till tyngst. Vilken låda hamnar i mitten?



a) A

b) B

c) C

d) D

e) E

Uppgift 2



48 stycken pennor kostar 360 kr. Hur mycket kostar 36 st pennor?

a) 480 kr

b) 240 kr

c) 270 kr

d) 300 kr

e) 320 kr

Uppgift 3



Ida vill bygga en kub med hjälp av legobitar. Hur många bitar behöver Ida minst om alla legobitar har samma form och är rätblock med sidorna 4 cm, 6 cm och 8 cm?

a) 13

b) 24

c) 64

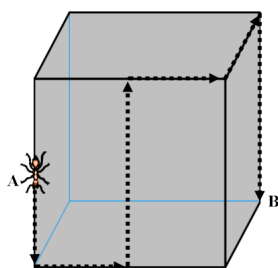
d) 72

e) 192

Uppgift 4



En myra kryper på en kub. Myran startar sin resa i punkt A, följer pilarna och slutar i punkt B. Punkt A ligger exakt i mitten av kubens vänstra sida. Hur mycket kryper myran från A till B om sidorna på kuben är 20 cm långa?



a) 0,7 m

b) 0,8 m

c) 0,9 m

d) 1 m

e) 1,1 m

Uppgift 5

★★

Beräkna $\frac{10}{0,1} + \frac{25}{2,5} + \frac{5}{0,5}$

a) 120

b) 12

c) 105

d) $\frac{40}{3,1}$ e) $\frac{130}{25}$

Uppgift 6

★★

Kalle har 10 bollar. Nio av bollarna har samma vikt och en boll väger mindre än de andra. Pelle säger att han kan använda en balansvåg för att hitta den boll som väger minst. Vilket är det minsta antalet gånger Pelle måste väga bollarna för att vara säker på att han kommer att hitta den som väger minst?



a) 2

b) 3

c) 4

d) 5

e) 9

Uppgift 7

★★★

500 liter mjölk med fetthalt 6 % blandas med 1500 liter vatten. Vilken fetthalt får blandningen?

a) 4,2 %

b) 3,5 %

c) 2,8 %

d) 2,4 %

e) 1,5 %

Uppgift 8

★★★

I en fotbollsmatch erhåller det vinnande laget 3 poäng och det lag som förlorar får inga poäng alls. Om matchen slutar oavgjort får bägge lagen 1 poäng. Pangea FC lyckas samla 80 poäng då säsongen avslutats och har då spelat 38 matcher. Hur många gånger har Pangea FC förlorat sina matcher som mest under säsongen?

a) 9

b) 10

c) 11

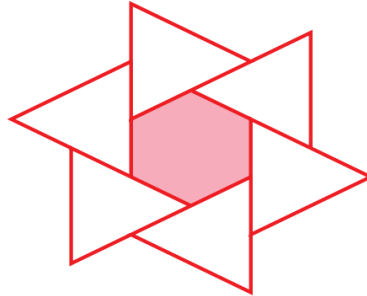
d) 12

e) 15

Uppgift 9

★★★★

På bilden nedan finns det 6 stycken liksidiga trianglar med sidan 2 cm och en regelbunden sexhörning med sidan 1 cm. Hur stor andel av hela arean utgörs av sexhörningen?



a) $\frac{1}{5}$

b) $\frac{1}{6}$

c) $\frac{1}{7}$

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

e) $\frac{1}{11}$

Uppgift 10

★★★★

Jon uppfinner egna ekvationer. Exempel på en sådan ekvation är;

$$ABCD = A + B + C + D.$$

Han skriver följande ekvationer men tyvärr har han förlorat det sista resultatet.

$$ALEE = 15$$

$$ALEX = 17$$

$$ALEN = 20$$

$$ALAN = 16$$

$$ALNN = ?$$

Kan du hjälpa Jon att lista ut sista ekvationen?

a) 18

b) 19

c) 21

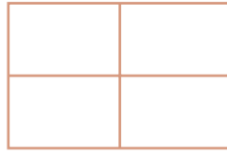
d) 23

e) 25

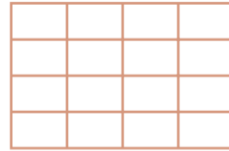
Uppgift 11

★★★★★

En stor rektangel med en yta på 1 m^2 delas i fyra lika stora rektanglar enligt bilden nedan. Dessa fyra rektanglar delas sedan en andra gång och bildar nya rektanglar. Vi fortsätter och delar rektanglarna i totalt 15 omgångar. Hur stor blir ytan av en liten rektangel efter 15:de delningen?



1:a delningen



2:a delningen



a) $\frac{1}{2^{15}} \text{ m}^2$

b) $\frac{1}{4^{10}} \text{ m}^2$

c) $\frac{1}{4^{30}} \text{ m}^2$

d) $\frac{1}{2^{30}} \text{ m}^2$

e) $\frac{1}{4^{20}} \text{ m}^2$

Uppgift 12

★★★★★

Vad är förhållandet mellan arean av den bruna formen och rektangelns area?



a) $\frac{2}{7}$

b) $\frac{1}{3}$

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

d) $\frac{2}{9}$

e) $\frac{2}{5}$