9

Pangea Matematiktävling

FRÅGEKATALOG

2021/2022 | Årskurs 9 | Omgång 1

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 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 prelimärt onsdag den 14 december 2021.

Pangea Teamet önskar dig lycka till!

Följ oss på Instagram!
@pangea_matematiktavling

Arrangör

SÖDERTÖRNS GYMNASIUM

Frågorna har granskats av

Stockholms universitet

LINKÖPINGS UNIVERSITET

Fråga 1 ★

En sexsidig tärning kastas två gånger. Första kastet visar en sexa. Vad är sannolikheten att andra kastet visar en sexa?

a) $\frac{1}{6}$ **b)** $\frac{1}{36}$ **c)** $\frac{1}{3}$ **d)** $\frac{1}{5}$ **e)** $\frac{1}{12}$

Fråga 2 ★

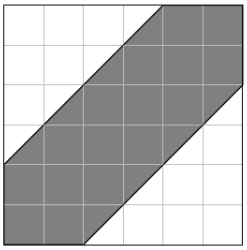
Hur många gånger större är 198 än sin siffersumma?

(Siffersumman av exempelvis 234 är 9)

a) 2 **b)** 11 **c)** 18 **d)** 22 **e)** 180

Fråga 3 ★

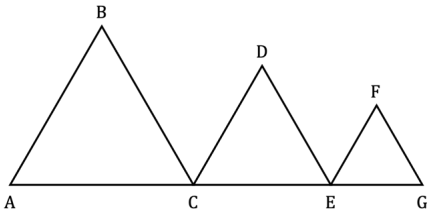
En sexsidig figur dras in i en kvadrat med sidlängd 3 cm. Beräkna arean för den sexsidiga figuren.



a) 4 cm^2 **b)** 5 cm^2 c) 10 cm^2 **d)** 16 cm^2 **e)** 20 cm^2

Fråga 4 ★★

Trianglarna i figuren är liksidiga. Längden AG är 24 cm lång. Vad är omkretsen av figuren?



a) 36 cm **b)** 48 cm **c)** 54 cm **d)** 60 cm **e)** 72 cm

Fråga 5 ★★

Talföljden följer ett mönster: 0 3 8 15 24 35... .
Beräkna summan av de två kommande tal i följden.

a) 63 **b)** 103 **c)** 111 **d)** 113 **e)** 126

Fråga 6 ★★

I slutet av 2019 hade Petra exakt 1000 kr på sitt konto. I januari 2020 började hon spara lika mycket pengar varje månad. I slutet av Maj 2020 hade hon totalt 2500 kr på sitt konto. Hur mycket pengar har Petra sparat totalt i slutet av januari 2021 om hon fortsätter spara lika mycket varje månad?

a) 3900 **b)** 4900 **c)** 5200 **d)** 5900 **e)** 6500

Fråga 7 ★★★

Bokstäverna A, E, H, M och T sätts samman så att varje bokstav förekommer exakt en gång. På detta sätt skapas 120 ord, till exempel MATHE eller TEAMH. Dessa 120 ord sorteras alfabetiskt.

Vad är det 49: e ordet?

a) EATHM **b)** ETMHA **c)** HAEMT **d)**HAETM **e)** HEAMT

Fråga 8 ★★★

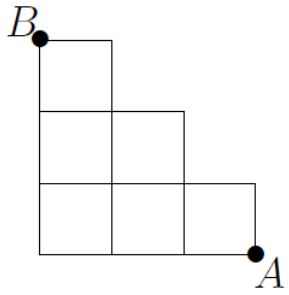
Den sista siffran i ett tal x är 0. Om du tar bort 0 får du ett nytt tal y.

Antag x + y = 1056. Hitta x - y.

a) 856 **b)** 864 **c)** 894 **d)**944 **e)** 956

Fråga 9 ★★★★

Figuren som visas till höger består av sex identiska kvadrater. Det finns en mus vid punkt A och en ostbit vid punkt B. Musen kan bara röra sig på kvadratens sidor i rutnätet. Hitta antal kortaste vägar från A till B.



a) 13 **b)** 14 **c)** 15 **d)** 22 **e)** 23

Fråga 10 ★★★★

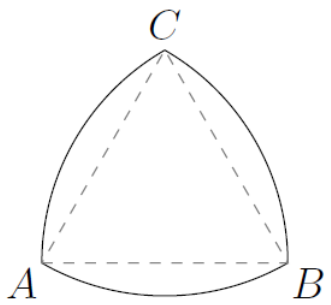
Hur många tresiffriga tal har följande egenskap?

Summan av den första och sista siffran är lika med siffran i mitten.

a) 36 **b)** 45 **c)** 53 **d)** 54 **e)** 55

Fråga 11 ★★★★★

Varje hörn i den liksidiga triangeln ABC är även startpunkt och slutpunkt för en cirkelbåge. Dessutom är varje hörn i triangeln mittpunkt för motstående cirkelbåge. Exempelvis har cirkelbågen AB sitt centrum i punkten C. Sidlängden för triangeln ABC är 2 cm. Beräkna figurens yta.



a) 4π-$3\sqrt{3}$cm^2 **b)** $\frac{2}{3}\pi$cm^2 **c)** 2π-4 cm^2 **d)** 2π cm^2 **e)** $2(\pi - \sqrt{3})$cm^2

Fråga 12 ★★★★★

Moritz går alltid till fots till skolan. Den första dagen var han 5 minuter sen. På den andra dagen gick han dubbelt så snabbt och kom 5 minuter för tidigt. Hur många gånger snabbare måste han gå den tredje dagen jämfört med den första dagen så att han kommer exakt i tid?

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