

## Pythagoras Quest

### *Sveriges största lagtävling i matematik på högstadiet*

Det finns flera olika tävlingar i matematik. Här beskrivs en lagtävling där samarbete och kommunikation i laget är avgörande för ett gott resultat. I slutet av artikeln visas också några exempel på uppgifter som fanns med i årets tävling.

Den 26 maj 2023 avgjordes riksfinalen i *Pythagoras Quest* – en matematiktävling för elever på högstadiet – där 16 skolor från hela landet deltog. Dessutom fanns ett gästande lag från Herder Gymnasium i Berlin och deras värdskola Dammfriskolan i Malmö. Vinnarna av *Pythagoras Quest* 2023 blev Engelbrektsskolan (Stockholm) följt av Teleborg Centrum Skola (Växjö) på andra plats och Östratornskolan (Lund) på tredje plats. Det var en jämn kamp där endast en utslagsuppgift kunde skilja första och andra plats.



Vinnarna av *Pythagoras Quest* 2023: Engelbrektsskolan, Stockholm.

## Vad är Pythagoras Quest (PQ)?

Pythagoras Quest startade 2005 som ett projektarbete i matematik för elever på Malmö Borgarskola. Skolan kontaktade Malmös högstadieselever och anordnade Pythagoras Quest för dem. En lärare tog över och 2007 var skolor i hela Skåne involverade. Vi är nu uppe i 16 distrikt från Skåne till Norrbotten och 2023 deltog 9 000 elever från över 220 skolor i hela Sverige.

## Hur genomförs Pythagoras Quest?

Pythagoras Quest består av tre moment: en kvältävling som avgör vilka lag (skolor) som går vidare till distriktsfinal, som i sin tur avgör vilka lag som går vidare till en riksfinal på Malmö Borgarskola sista fredagen i maj.

Kvältävlingen anordnas på de deltagande högstadieskolorna. Alla elever som är intresserade på skolan får delta under den timme som anvisats av kontaktpersonen (läraren som anmält skolan). Tävligen är individuell och består av 15 matematikuppgifter, alla med fem svarsalternativ. Alla matematikområden som ingår i skolans kursplan finns med. De tre bästa elevernas poäng adderas och denna summa utgör skolans resultat. Ett lag kan få maximalt 45 poäng. Under åren har vi även utvecklat tävlingen så att kvältävlingen kan skrivas på dator via ett Googleformulär.

Distriktsfinal anordnas på gymnasieskolor och ett Science Center i 16 olika distrikt. Distriktsansvariga avgör själva var poänggränsen går för deltagande på distriktsfinalen. I distriktsfinalen tävlar de deltagande skolorna i lag om tre elever. Finalen består av tre delprov. På Del 1 har laget en timme till sitt förfogande att lösa sex uppgifter och de måste lämna fullständiga lösningar. Att motivera sin lösning är också viktigt! På varje uppgift i Del 1 går det att få 0–3 poäng. På Del 2 finns också sex uppgifter men då krävs endast svar. På Del 2 har laget dock endast trettio minuter på sig att lösa alla uppgifter. Eftersom tiden är knapp, måste de samarbeta om de ska lyckas. Om två lag skulle ha lika många poäng sammanlagt från Del 1 och 2, finns en uppgift på Del 3 som används som utslagsuppgift där snabbast korrekt svar vinner. Det segrande laget i distriktet går till riksfinal i Malmö.



*Distriktsfinal på Malmö Borgarskola 2022. Elever jobbar i lag kring samma uppgifter.*

Riksfinal med tillhörande prisutdelning anordnas av och på Malmö Borgarskola tillsammans med Sydsvenska handelskammaren. Tävlingsens form liknar distriktsfinalen, men med snäppet svårare uppgifter.

Sedan 2016 arrangeras även *Pythagoras Quick* till Erik Olssons minne direkt efter riksfinalen. Quick är en knockout-tävling där eleverna börjar i 18 grupper om tre elever. Den elev från varje bord som snabbast svarar korrekt går vidare till nästa rond med endast sex bord och så vidare tills man endast har ett bord kvar – finalen. Eleven som i finalen snabbast ger korrekt svar vinner, men även tvåan får ett pris.

## Roligt att delta

Vad tycker eleverna om tävlingen? Här är ett citat från en tidigare vinnare av tävlingen, Hugo Eberhard.

Jag tycker det var roligt att delta i PQ! I mattetävlingar är det mer problemlösning än i vanlig skolmatte, vilket är utmanande och roligt. [...] När man sitter med samma problem väldigt länge och vrider och vänder på det, då är det en fantastisk känsla när man väl lyckas!

[...] Att tävla i lag blev ett nytt moment. I PQ har man ganska lite tid, och samarbetet blir därför väldigt viktigt. För att lyckas måste man dela upp arbetet och ha bra kommunikation i laget. Det kan också vara bra att känna till varandras styrkor och svagheter. [...] Många ser matte som något man gör ensam men så behöver det inte vara. Tvärtom har något av det viktigaste för att hålla mitt matteintresse vid liv varit att jag träffat likasinnade, och mattetävlingar som PQ är väldigt bra forum för att göra just det.

Efter PQ har jag fortsatt tävla i matte på gymnasiet. [...] Jag har hållit kontakten med flera som jag lärt känna via mattetävlingar, och några av dem har fortsatt tävla på gymnasiet. Att vi lyckades vinna tävlingen var bara en bonus!

Även lärarna har haft positiva reaktioner på tävlingen. Här är några citat från lärare som haft deltagande elever under åren.

Alltid kul med tävlingar. Eleverna gillar den då de ej måste redovisa (gäller kvaltävling), men tänka!

Trevligt och roligt med lite positivt för de som är framåt i matte.

Mycket uppskattat av elever, välorganiserat och enkelt att hantera för lärare.

Det är roligt att vara med och det är bra för matematiken att det händer något kul, så tack för att ni engagerar er i detta!

## Mer information

Vill du veta mer om tävlingen, gå in på [www.pythagorasquest.se](http://www.pythagorasquest.se). Där finns många tidigare tävlingsproblem och en länk till anmälan till årets tävling. Det är kul om vi blir fler. De skolor som anmäler sig till årets tävling får dessutom rabatt på ett köp från en leverantör av NO-utrustning.

Vi vill passa på att tacka alla som har engagerat sig i tävlingen under åren: de som granskar problemen innan tävlingen, lärarna som arrangerar tävlingen på sina skolor, distriktsansvariga på gymnasieskolorna och våra sponsorer. Utan er hade inte tävlingen varit möjlig!

## Några exempel

Här är några exempel på uppgifter från Riksfinalen 2023, Del 1.

### 1. *Alien ages*

Jag hade nyligen den otroliga möjligheten att prata med en intergalaktisk resenär om hennes möte med fyra utomjordiska varelser.

– Utlänningarna har lila hud, långa, floppiga ben och stora orangea ögon, sa hon till mig. Och de avslöjade för mig den sanna naturen av mörk energi.

Jag ville veta mer ...

– Tyvärr kommer jag inte ihåg något om det. Jag minns dock ett stort pussel de berättade för mig. Jag frågade dem om deras åldrar, och de sa att om du summerar åldrarna för endast tre av dem, är de möjliga summorna 24, 53, 54 och 61. De sa till mig att utifrån detta kunde jag räkna ut alla deras åldrar.

Tja, det är inte precis universums hemligheter, men det får duga.

Räkna ut åldern på de fyra utomjordingarna.

### 4. *Closing doors*

Var och en av sex dörrar kan slumpmässigt vara antingen öppna eller stängda. Vad är sannolikheten att exakt två av de sex dörrarna är öppna?

### 6. *Tricolore*

Arean av det gula området är en femtedel av hela rektangelns area. Vad är rektangelns höjd och rektangelns bas?

