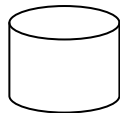


Rymdgeometri och Pythagoras sats



Lokal Pedagogisk Planering år9 v 36-42, matematik

När kan man använda Pythagoras sats? Hur många kubikdecimeter går det på en liter? Hur många procent av glaset är tomt då vattenytan är halvvägs från botten?

Långsiktiga mål, du ska utveckla din förmåga att

- o formulera och lösa problem med hjälp av matematik samt värdera valda strategier och metoder,
- o använda och analysera matematiska begrepp och samband mellan begrepp,
- o välja och använda lämpliga matematiska metoder för att göra beräkningar och lösa rutinuppgifter,
- o föra och följa matematiska resonemang, och
- o använda matematikens uttrycksformer för att samtala om, argumentera och redogöra för frågeställningar, beräkningar och slutsatser.

Lärandemål, vad du ska lära dig:

Taluppfattning och tals användning

- o Reella tal och deras egenskaper samt deras användning i vardagliga och matematiska situationer.
- o Talsystemets utveckling från naturliga tal till reella tal.
- o Potensform för att uttrycka små och stora tal samt användning av prefix.
- o Metoder för beräkningar med tal i bråk- och decimalform vid överslagsräkning, huvudräkning samt vid beräkningar med skriftliga metoder och digital teknik samt metodernas användning i olika situationer.
- o Rimlighetsbedömning vid uppskattningar och beräkningar i vardagliga och matematiska situationer och inom andra ämnesområden

Algebra

- o Algebraiska uttryck, formler och ekvationer i situationer som är relevanta för eleven.
- o Metoder för ekvationslösning.

Geometri

- o Geometriska objekt och deras inbördes relationer. Geometriska egenskaper hos dessa objekt.
- o Avbildning och konstruktion av geometriska objekt. Skala vid förminskning och förstoring av två- och tredimensionella objekt.
- o Likformighet och symmetri i planet.
- o Metoder för beräkning av area, omkrets och volym hos geometriska objekt, samt enhetsbyten i samband med detta.
- o Geometriska satser och formler och behovet av argumentation för deras giltighet.
- o Problemlösning

- o Strategier för problemlösning i vardagliga situationer och inom olika ämnesområden samt värdering av valda strategier och metoder.
- o Matematisk formulering av frågeställningar utifrån vardagliga situationer och olika ämnesområden.
- o Enkla matematiska modeller och hur de kan användas i olika situationer.

Undervisning:

- o Vi kommer att ha gemensamma genomgångar, träna på att lösa uppgifter i grupp för att öva argumentation och för att delge varandra nya tankesätt. Vi ska också arbeta enskilt med både enkla och mer komplexa uppgifter, bl.a. gamla uppgifter från nationella prov.

Bedömning:

Du ska visa att du förstår vad som menas med kvadratroten och kvadrattal och kunna räkna ut kvadraten och kvadratroten av ett tal.

Du ska visa att du kan skriva och använda tal i tiopotensform och grundpotensform.

Du visar att du kan använda Pythagoras sats .

Du visar att du förstår vad prefixen deci, milli, centi, mega och kilo betyder.

Du visar att du förstår vad volym är för något.

Du visar att du kan känna igen, namnge, rita och räkna ut volymen för kub, cylinder, rätblock, kon, pyramid och klot.

Du genomför övningen med tre förpackningar och redovisar åtminstone beräkningen av en enkel figur.

Du använder matematiska begrepp och metoder för att formulera och lösa problem.

Du följer och förstår matematiska resonemang.

Du gör matematiska tolkningar av vardagliga händelser eller situationer samt genomför och redovisar med logiska resonemang ditt arbete såväl muntligt som skriftligt.

Du använder ord, bilder och matematiska konventioner på ett sådant sätt att det är möjligt att följa, förstå och pröva de tankar som kommer till uttryck, det vill säga redovisar uppgifter på ett läsbart och matematiskt sätt.

Du tar del av andras argument och framför utifrån dessa egna matematiskt grundade idéer.

Du visar vad du kan på

Skriftligt prov på kursen i vecka 40 och 42. Då kommer även baskunskaper att kontrolleras, liksom Pythagoras sats. Muntliga redovisningar av uppgifter i grupp kommer vi att ha vid några tillfällen

	<u>Kunskapskrav för betyget E</u>		<u>Kunskapskrav för betyget C</u>		<u>Kunskapskrav för betyget A</u>
Problem-lösning och formulering	Eleven kan lösa olika problem i bekanta situationer på ett i huvudsak fungerande sätt genom att välja och använda strategier och metoder med viss anpassning till problemets karaktär samt bidra till att formulera enkla matematiska modeller som kan tillämpas i sammanhanget. Eleven för enkla och till viss del underbyggda resonemang om val av tillvägagångssätt och om resultatens rimlighet i förhållande till problemsituationen samt kan bidra till att ge något förslag på alternativt tillvägagångssätt.	<u>Kunskapskrav för betyget D</u>	Eleven kan lösa olika problem i bekanta situationer på ett relativt väl fungerande sätt genom att välja och använda strategier och metoder med förhållandevis god anpassning till problemets karaktär samt formulera enkla matematiska modeller som efter någon bearbetning kan tillämpas i sammanhanget. Eleven för utvecklade och relativt väl underbyggda resonemang om tillvägagångssätt och om resultatens rimlighet i förhållande till problemsituationen samt kan ge något förslag på alternativt tillvägagångssätt.	<u>Kunskapskrav för betyget B</u>	Eleven kan lösa olika problem i bekanta situationer på ett väl fungerande sätt genom att välja och använda strategier och metoder med god anpassning till problemets karaktär samt formulera enkla matematiska modeller som kan tillämpas i sammanhanget. Eleven för välutvecklade och väl underbyggda resonemang om tillvägagångssätt och om resultatens rimlighet i förhållande till problemsituationen samt kan ge förslag på alternativa tillvägagångssätt.
Matematiska begrepp	Eleven har grundläggande kunskaper om matematiska begrepp och visar det genom att använda dem i välkända sammanhang på ett i huvudsak fungerande sätt. Eleven kan även beskriva olika begrepp med hjälp av matematiska uttrycksformer på ett i huvudsak fungerande sätt. I beskrivningarna kan eleven växla mellan olika uttrycksformer samt föra enkla resonemang kring hur begreppen relaterar till varandra.		Eleven har goda kunskaper om matematiska begrepp och visar det genom att använda dem i bekanta sammanhang på ett relativt väl fungerande sätt. Eleven kan även beskriva olika begrepp med hjälp av matematiska uttrycksformer på ett relativt väl fungerande sätt. I beskrivningarna kan eleven växla mellan olika uttrycksformer samt föra utvecklade resonemang kring hur begreppen relaterar till varandra.		Eleven har mycket goda kunskaper om matematiska begrepp och visar det genom att använda dem i nya sammanhang på ett väl fungerande sätt. Eleven kan även beskriva olika begrepp med hjälp av matematiska uttrycksformer på ett väl fungerande sätt. I beskrivningarna kan eleven växla mellan olika uttrycksformer samt föra välutvecklade resonemang kring hur begreppen relaterar till varandra.
Välja matematisk metod	Eleven kan välja och använda i huvudsak fungerande matematiska metoder med viss anpassning till sammanhanget för att göra beräkningar och lösa rutinuppgifter inom aritmetik, algebra, geometri, sannolikhet, statistik samt samband och förändring med tillfredsställande resultat.		Eleven kan välja och använda ändamålsenliga matematiska metoder med relativt god anpassning till sammanhanget för att göra beräkningar och lösa rutinuppgifter inom aritmetik, algebra, geometri, sannolikhet, statistik samt samband och förändring med gott resultat.		Eleven kan välja och använda ändamålsenliga och effektiva matematiska metoder med god anpassning till sammanhanget för att göra beräkningar och lösa rutinuppgifter inom aritmetik, algebra, geometri, sannolikhet, statistik samt samband och förändring med mycket gott resultat.
Föra och följa matematiska resonemang Använda matematikens uttrycksformer	Eleven kan redogöra för och samtala om tillvägagångssätt på ett i huvudsak fungerande sätt och använder då symboler, algebraiska uttryck, formler, grafer, funktioner och andra matematiska uttrycksformer med viss anpassning till syfte och sammanhang. I redovisningar och diskussioner för och följer eleven matematiska resonemang genom att framföra och bemöta matematiska argument på ett sätt som till viss del för resonemangen framåt .	Betyget D innebär att kunskapskraven för betyget E och till övervägande del för C är uppfyllda.	Eleven kan redogöra för och samtala om tillvägagångssätt på ett ändamålsenligt sätt och använder då symboler, algebraiska uttryck, formler, grafer, funktioner och andra matematiska uttrycksformer med förhållandevis god anpassning till syfte och sammanhang. I redovisningar och diskussioner för och följer eleven matematiska resonemang genom att framföra och bemöta matematiska argument på ett sätt som för resonemangen framåt .	Betyget B innebär att kunskapskraven för betyget C och till övervägande del för A är uppfyllda.	Eleven kan redogöra för och samtala om tillvägagångssätt på ett ändamålsenligt och effektivt sätt och använder då symboler, algebraiska uttryck, formler, grafer, funktioner och andra matematiska uttrycksformer med god anpassning till syfte och sammanhang. I redovisningar och diskussioner för och följer eleven matematiska resonemang genom att framföra och bemöta matematiska argument på ett sätt som för resonemangen framåt och fördjupar eller breddar dem .

Exempel på A och C-kvaliteter: Du visar säkerhet i ditt problemlösningsarbete och använder olika metoder och tillvägagångssätt, det vill säga är inte helt bunden till att följa gången i ett typexempel, utan kan välja olika lösningsmetoder vid olika tillfällen, väljer det sätt som lämpar sig bäst för uppgiften.

Du kan skilja gissningar och antaganden från det vi vet eller har möjlighet att kontrollera, det vill säga prövar dig inte fram, utan använder fakta ur uppgiften och matematiskt bevisbara metoder.

Du utvecklar problemställningar och använder generella strategier vid uppgifternas planering och genomförande samt analyserar och redovisar strukturerat med korrekt matematiskt språk, det vill säga kan använda och använder generella lösningar med okända tal.