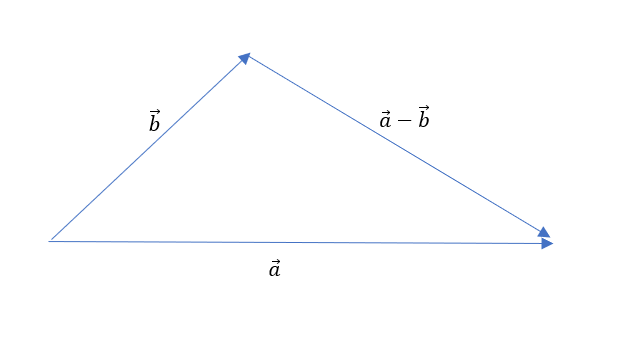
Vi kigger på en trekant lavet af vektorer:



Vi vil gerne vise at

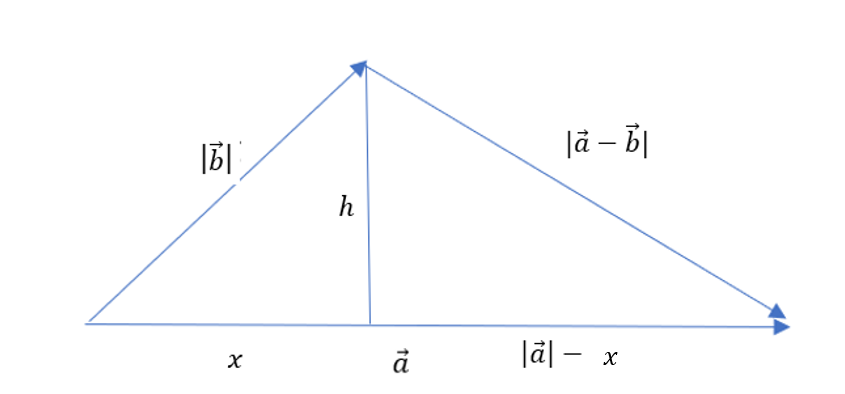
Før vi går i gang med beviset laver vi lige en lille ”værktøjskasse”

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | svar | Facit |
| 1 |  | Ikke relevant | Ikke relevant |
| 2 | Vis at |  |  |
| 3 | Udregn (brug også værktøjskasse 2) |  |  |

Vi går nu i gang med beviset. Start med at tegne trekanten på et stykke papir.

**Bevis:**

1. Start med at tegne højden fra der hvor ender, kald den .
2. Der er nu to retvinklede trekanter. De har begge som katete. Hvor lange er deres hypotenuser? Hvis vi kalder den venstre af kateterne i ”bunden” for hvor lang bliver den anden så? Skriv disse ting på din skitse.
3. Din figur bør se sådan ud nu:



1. Brug Pythagoras’ sætning i begge retvinklede trekanter. Så får I to ligninger. Isolér i den ene og indsæt udtrykket i den anden - reducér. Når du har reduceret bør du have et udtryk hvor ikke indgår men gør

Hints:

* Udregn potensen men husk at lade parentesen stå, hvis der er et minus foran, ophæv så minusparentesen
* Lad og gå ud med hinanden

1. Forklar vha. 1 i værktøjskassen, hvorfor Isolér i denne ligning og indsæt udtrykket i stedet for .
2. Forklar vha. 2. i værktøjskassen hvorfor Indsæt din udregning af fra værktøjskassen 3 i stedet for .
3. Isolér .

Du skulle nu gerne have

Der er to ”prikker” i udtrykket. Overvej om det er gangetegn mellem tal eller prikker mellem vektorer.

## Opgave 1Gruppe af mænd Laptop

Brug formlen til at finde vinklen mellem følgende vektorer. Udregn brøken i hånden. Når du så har et udtryk på formen så skriv i TI: så giver det dig vinklen.

1. og
2. og
3. og
4. og
5. og

## Opgave 2MandBlyantLaptop

En trekant udspændes af punkterne , og .

1. Tegn en skitse af situationen (i hånden).
2. Find koordinaterne forbindelsesvektorerne, der udgør trekantens sider.
3. Find længden af trekantens sider.
4. Find trekantens vinkler.

## Opgave 3BlyantHoved med tandhjul

Bevis at det generelt for en vilkårlig trekant gælder at:

Hvis vi som vanligt navngiver hjørnerne A, B og C med de modstående sider hhv. a, b og c.

Beviset følger samme struktur som beviset ovenfor.

Hvad sker der, hvis A er en ret vinkel?