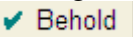
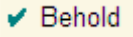


Dataopsamling med *Pasport* og USB LINK


Neutralisering fortsat

syren. Sæt pH-elektroden ned i syren og lad pH-værdien stabilisere sig. Tryk på:  og indtast "0" ved "Tilsat mængde NaOH".



Dryp langsomt natriumhydroxid ned i saltsyren. Hver gang pH-værdien stiger med ca. 0,3

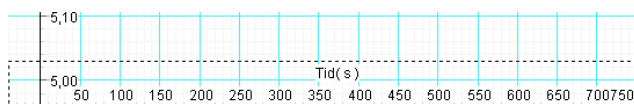
enheder, trykker du på: .

Skriv nu hvor mange ml natriumhydroxid der i alt er dryppet ned i syren.

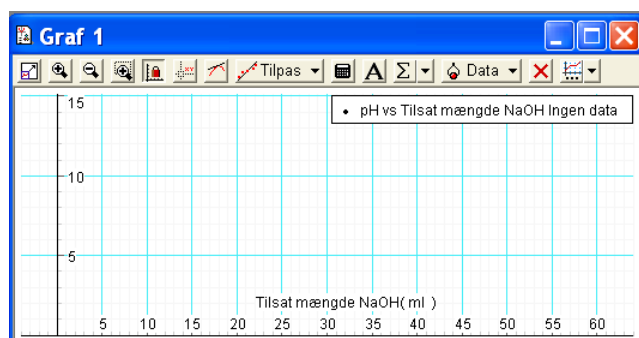
Når pH-værdien er omkring 2,5, skal du registrere pH-værdien for hver halve ml base, du tilsætter. Fortsæt målingerne indtil pH-værdien forbliver konstant gennem flere målinger. Tryk nu på:  for at stoppe forsøget.

Neutraliseringskurven

- Åben grafvinduet ved at dobbeltklikke på ikonet:  Graf. Vælg "pH" som datakilde.
- Træk:  Tilsat mængde NaOH (ml) ind over "Tid(s)" på x-aksen, så der fremkommer en stiple ramme rundt om akserne.



- I grafvinduet ser du nu pH-værdien som funktion af tilsat mængde NaOH.



Konklusion

Beskriv kurven: _____

Beskriv ændringen i væskens pH-værdi, der hvor kurven stiger voldsomt?

Hvilke ioner er der i saltsyre? _____

Hvilke ioner er der i natriumhydroxid? _____

Hvordan er forholdet mellem koncentrationen af H^+ -ioner og OH^- -ioner, der hvor kurven stiger voldsomt? _____

Hvorfor kan saltsyre og natriumhydroxid neutralisere hinanden? _____

Inddampning

Undersøg hvilken stof, der er dannet ved neutraliseringen.

Materialer:

- Bunsenbrænder
- Tændstikker
- Stativ med keramisk net
- Porcelænskål
- Sikkerhedsbriller

Inddamp en lille del af væsken fra neutraliseringsforsøget.

Hvilket stof er tilbage i skålen _____

Skriv reaktionsligningen op. Benyt evt. ioner.

Dataopsamling med *Pasport* og USB LINK

7. Svingningstid for et fjederpendul

Du skal undersøge, hvad der bestemmer svingningstiden for et fjederpendul.

Materialer:

- Bevægelsessensor
- USB-link
- Forskellige fjedre
- Slidslodder med holder
- Stativ



Tilslut Bevægelsessensoren til USB-linket og vælg "bilen" øverst på bevægelsessensoren.

Måleindstillinger:

- Grafvinduet dukker automatisk op, når bevægelsessensoren tilsluttes USB-linket.
- Vælg "Opsætning" og sæt målehastigheden til 20 Hz. Vælg dernæst fanebladet "Måleindstillinger" efterfulgt af "Automatisk stop", sæt tiden til 8 s.
- Luk opsætningsvinduet og gå tilbage til grafen.

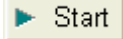
Du måler afstanden til loddet i 8 s og tegner en kurve over den. Ud fra kurven kan du bestemme loddets svingningstid.

Fjederpendulet

Hæng loddet op i fjederen og sørg for at afstanden til bevægelsessensoren er mindst 20 cm, når loddet er i hvile.

Bestemmelse af svingningstiden

Sæt loddet i rolig bevægelse og tryk på:

 Start for at begynde målingerne. Efter 8 s stopper målingerne.

Hvad aflæser vi op ad y-aksen? _____

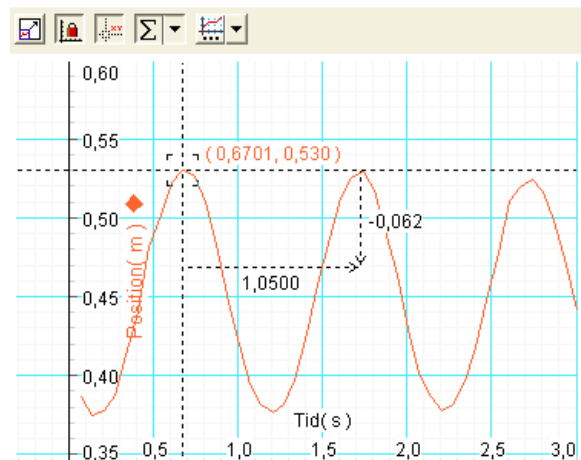
Hvad aflæser vi hen ad x-aksen? _____

Hvorfor kan vi bestemme svingningstiden ved at finde afstanden mellem to bølgetoppe eller to bølgedale? _____



Tip til aflæsning af svingningstiden

Du kan bestemme tidsforskellen mellem to bølgetoppe ved at trykke:  og placer det i en bølgetop. Anbring "Pilen" ved et af trådkorsets hjørner. Nu fremkommer der en hånd med en lille trekant. Træk hånden hen til næste bølgetop og aflæs svingningstiden.



Her aflæses svingningstiden til 1,05 s.

Hvad blev svingningstiden for dit fjederpendul?
