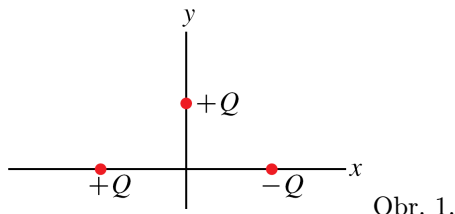


Elektrický náboj.

Klikněte prosím na tlačítko „Start“. Na konci testu klikněte na tlačítko „Vyhodnocení“.

1. Na obrázku 1 je nakresleno uspořádání tří částic s naznačenými náboji. Částice na ose x jsou pevně uchyceny ve stejné vzdálenosti od osy y . Částice na ose y se může volně pohybovat, ale je v klidu. Rozhodněte, kterým směrem se tato částice začne pohybovat:



Obr. 1.

proti směru osy y , ve směru osy y , zůstane nadále v klidu,
proti směru osy x , ve směru osy x .

2. Záporně nabitou kouli přiblížíme (aniž by se dotkla) k jednomu konci izolovaného neutrálního vodiče. Vodič uzemníme za jeho druhý konec. Pak přerušíme uzemnění a nakonec nabitou kouli vzdálíme. Jak bude vodič nabit nyní?

konec vodiče, který byl předtím blíže kouli, bude nabit kladně a konec, za který byl vodič předtím zemněn, bude nabit záporně,

vodič bude nabit kladně,

vodič bude nabit záporně,

konec vodiče, který byl předtím blíže kouli, bude nabit záporně a konec, za který byl vodič předtím zemněn, bude nabit kladně,

vodič bude nabit neutrálně.

3. Dvě částice nabité náboji $+3Q$ a $-2Q$ jsou od sebe vzdáleny o r . Částice na sebe působí elektrostatickou silou o velikosti $F_{E,0}$. Nyní částice přiblížíme na čtvrtinu původní vzdálenosti. Jak velkou elektrostatickou silou $F_{E,1}$ se budou přitahovat nyní?

$$F_{E,1} = 4F_{E,0}, \quad F_{E,1} = 2F_{E,0}, \quad F_{E,1} = 8F_{E,0}, \quad F_{E,1} = 16F_{E,0}, \quad F_{E,1} = F_{E,0}.$$

4. Čtyři stejné vodivé koule A, B, C a D mají náboje $-8,0Q$, $-6,0Q$, $-4,0Q$ a $+2,0Q$. Které dvě koule z nich je třeba spojit (tenkým vodičem), aby měly tyto dvě koule každá náboj $-6Q$?

koule C s koulí D,
koule B s koulí C,

koule A s koulí C,
koule A s koulí B.

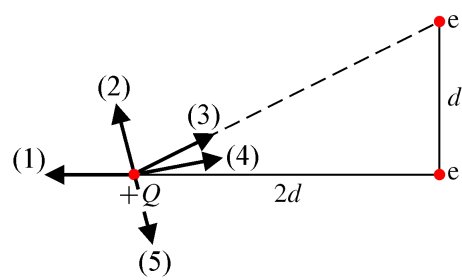
koule A s koulí D,

5. Na obrázku 2 je uspořádání nabitých částic: elektronů e a náboje $+Q$. Vyberte správný směr výsledné elektrostatické síly působící na částici s nábojem $+Q$:

směr (3),
směr (1),

směr (5),
směr (4).

směr (2),



Obr. 2.