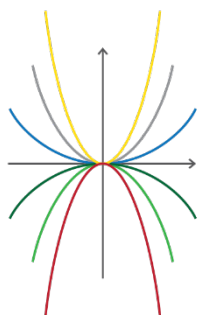


Iedomājies, ka tu met grozā basketbola bumbu! Bumba kustas pa nepārtrauktu līniju jeb trajektoriju. Šo trajektoriju apraksta kvadrātfunkcija. Izmantojot funkcijas grafiku, var spriest par situāciju. Piemēram:

- pēc cik ilga laika bumba piezemēsies;
- kāds ir augstākais bumbas lidojuma punkts;
- utt.

Es sapratīšu
Dažas sakarības starp 2 lielumiem apraksta kvadrātfunkcija. Tā tas ir fizikā, ekonomikā, ģeometrijā u. c. Dažas sakarības apraksta funkcija $y = \frac{k}{x}$. Ir arī citas funkcijas.
Atsevišķus dabas objektus, celtnes un lēcīnu trajektorijas matemātikā mēs varam aprakstīt ar kvadrātfunkciju. Mēs varam izmantot kvadrātfunkcijas grafiku – parabolu. Citus objektus mēs varam raksturot ar funkciju $y = \frac{k}{x}$. Mēs varam izmantot šīs funkcijas grafiku – hiperbolu.
Parabola un hiperbola ir liektas un simetriskas līnijas. Ne visas liektās un simetriskās līnijas ir parabola vai hiperbola.
Konkrētu punktu atlikšanu var izmantot funkcijas grafika zīmēšanai. Mums ir jāzina grafika forma vai īpašības.
No grafika mēs varam spriest par funkcijas īpašībām.
Funkcijas grafiks mums ļauj atrisināt konkrētus vienādojumus vai nevienādības.
Sakarību starp apgriezti proporcionāliem lielumiem raksturo funkcija $y = \frac{k}{x}$.



Es pratīšu

Es noteikšu konkrētas vērtības un vienkāršās situācijās uzzīmēšu funkciju $y = ax^2$, $y = ax^2 + c$, $y = ax^2 + bx + c$ grafiku un funkcijas $y = \frac{k}{x}$ grafiku. Es izmantošu zināšanas par grafiku formu un simetriskumu.

No kvadrātfunkcijas grafika es noteikšu:

- parabolas virsotni;
- funkcijas vērtību apgabalu;
- lielāko vai mazāko vērtību;
- intervālus, kuros funkcija ir augoša vai dilstoša;
- krustpunktus ar asīm;
- intervālus, kuros funkcijas vērtības ir pozitīvas vai negatīvas.

No funkcijas $y = \frac{k}{x}$ grafika es noteikšu:

- funkcijas vērtību apgabalu;
- intervālus, kuros funkcija ir augoša vai dilstoša;
- intervālus, kuros funkcijas vērtības ir pozitīvas vai negatīvas.

No dota funkcijas grafika es noteikšu:

- dota vienādojuma saknes;
- dotas nevienādības atrisinājumu.

Es atrisināšu kvadrātvienādojumus,

- kas pārveidojami formā $x^2 = t$;
- vienādojumu $\frac{a}{x} = b$.

Vienādojums

$$y = -16x^2 + 80x + 3$$

Tabula

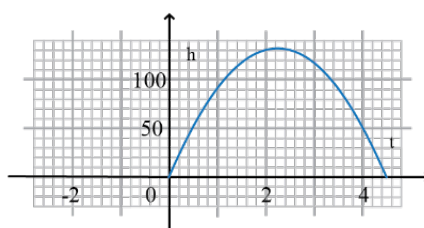
x	y
0	3
1	67
2	99

Situācijas apraksts

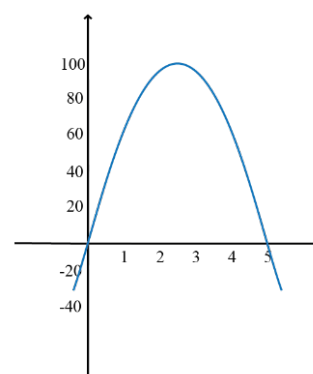
Bumbas lidojuma augstuma atkarību no laika apraksta vienādojums

$$h(t) = -16t^2 + 80t + 3$$

Reāla procesa grafiks



Grafiks



Jēdzieni

Kvadrātfunkcija, parabola, hiperbola, funkcijas vērtību apgabals, augoša un dilstoša funkcija, funkcijas lielākā un mazākā vērtība.

Kompleksi sasniedzamie rezultāti

- No sakarības grafika es:
 - ✓ noteikšu lielumu skaitliskās vērtības;
 - ✓ raksturošu sakarību starp lielumiem.
 To darot, es izmantošu kontekstu un matemātikas valodu.
- Es secināšu un skaidrošu, kā no funkcijas grafika nolasīt vienādojuma un nevienādības atrisinājumu. Man palīdzēs zināšanas par to:
 - ✓ kas ir vienādojuma sakne;
 - ✓ ko nozīmē atrisināt vienādojumu un nevienādību.
- Es pētīšu (arī ar digitāliem rīkiem) un raksturošu funkciju $y = ax^2 + c$, $y = \frac{k}{x}$:
 - ✓ grafiku īpašības;
 - ✓ to novietojumu koordinātu plaknē dažādām a , c un k vērtībām.

Ieradumi

- Es zīmēšu funkciju grafiku. Tā es attīstīšu rūpīga darba ieradumu. Tāpat es sapratīšu, ka neprecizitātes var būt pamats aplamiem secinājumiem.
- Es iegūšu un raksturošu informāciju par:
 - ✓ objektu;
 - ✓ sakarību matemātiskajiem modeļiem.
 Tā es attīstīšu ieradumu iegūtās zināšanas saistīt ar savu pieredzi un zināšanu lietojumu citās jomās.