Mopoilua

Pitääks mun itse maksaa bensat? Kuinka paljon se sit maksaa? Mitä, tuleeko muitakin kuluja kuin bensat?

**TEEMA 1:**

**Ryhmä 1: Mopoilu –kallistako?**

1. Olet juuri saanut mopokortin ja hankkimassa mopoa/skootteria. Mitä kuluja sinulle tulee tässä vaiheessa? Arvioi näiden kulujen suuruutta. Voit käyttää tarvittaessa nettiä apunasi. Taulukoi kulut Exceliin.
2. Nyt sinulla on oma mopo/skootteri. Mitä kuluja sinulla tulee moposta/skootterista jokaista ajettua kilometriä kohden? Taulukoi nämä kulut Exceliin.
3. Muodosta funktio, joka kuvaa mopoon/skootteriin kuluvaa rahamäärää euroissa ajettujen kilometrien funktiona.

**Ryhmä 2: Mitä mopoilu maksaa?**

1. Olet juuri saanut mopokortin ja hankkimassa mopoa/skootteria. Mitä kuluja sinulle tulee tässä vaiheessa? Arvioi näiden kulujen suuruutta. Voit käyttää tarvittaessa nettiä apunasi. Taulukoi kulut Exceliin.
2. Nyt sinulla on oma mopo/skootteri. Mitä kuluja sinulle mopon/skootterin ylläpidosta vuosittain? Arvioi näiden kulujen suuruutta ja taulukoi kulut Exceliin.
3. Muodosta funktio, joka kuvaa mopoon/skootteriin kuluvaa rahamäärää euroissa ajan (vuosi) funktiona.

**Ryhmä 3: Kuinka pitkälle mopolla pääsee?**

1. Selvitä, kuinka paljon maksaa keskimäärin 1 litra bensiiniä.
2. Mikä on mopon/skootterin keskikulutus?
3. Sinulla on mopo/skootteri, mutta sen tankissa on vain 1 litra bensiiniä. Muodosta funktio, joka kuvaa sitä matkaa, jonka pääset tankkaamalla tietyllä rahasummalla.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Mistä arvosta funktionne riippuu eli mikä on funktion muuttuja?
2. Piirtäkää funktion kuvaaja GeoGebralla.
3. Tutkikaa funktiotanne.
   * Millaisia arvoja funktio saa? (arvojoukko)
   * Millaisia arvoja muuttuja voi saada? (määrittelyjoukko)
   * Vaikuttaako määrittelyjoukko piirtämäänne kuvaajaan?
4. Onko funktio nouseva tai laskeva? Mikä on funktion kulmakerroin?
5. Selvittäkää funktion arvo jossakin pisteessä sekä laskemalla että kuvaajasta.
   * Mitä tämä piste kertoo teille? Selitä pisteen merkitys sanallisesti.
6. Leikkaako funktionne x-akselin? (nollakohta)
   * Ratkaiskaa nollakohta sekä kuvaajasta että laskemalla.
7. Mitkä ovat funktion pienin ja suurin arvo?
8. Tehkää esitys omasta funktiostanne. Esitys voi olla Powerpoint-esitys, video, posteri tai vaikka näytelmä, kunhan kaikki alla mainitut asiat tulevat ilmi.
   * **Aihe**
   * **Funktion lauseke** (Lisäksi voitte kertoa, miten muodostitte lausekkeen.)
   * **Sanallinen selitys**, mitä funktio tarkoittaa ja miten se toimii? Mikä on funktion muuttuja?
   * **Funktion kuvaaja**
   * Funktion jyrkkyys eli **kulmakerroin**. Onko funktio nouseva tai laskeva?
   * **Arvojoukko**
   * **Määrittelyjoukko**
   * **Funktion arvo jossakin pisteessä** sekä laskemalla että kuvaajasta tulkittuna. Mitä tämä piste kertoo?
   * **Funktion nollakohdat** laskemalla ja kuvaajasta tulkittuna, jos mahdollista. Mitä tämä tarkoittaa?

**TEEMA 2:**

**Ryhmä 4: Mopokaupoilla**

1. Olet hankkimassa mopokorttia ja mopoa/skootteria. Selvitä, kuinka paljon mopokortti ja mopo maksavat yhteensä.
2. Vanhempasi eivät suostu kustantamaan sinulle mopokorttia tai ostamaan sinulle mopoa/skootteria, joten joudut ottamaan lainaa. Mitä tarkoitetaan sillä, että lainasta on maksettava korkoa?
3. Mitä eroa on tasalyhenteisessä lainassa ja tasaerälainassa (annuiteettilaina)?
4. Olkoon laina-aika 2 vuotta, vuosikorko 6 % ja lainatyyppi tasalyhenteinen. Korot maksetaan kerran kuukaudessa.
   * Kuinka suuri on kertalyhennys?
   * Kuinka suuri on ensimmäinen maksuerä?
   * Kuinka suuri on viimeinen maksuerä?
   * Kuinka paljon lainasta maksetaan korkoa?
   * Havainnollista maksuerien suuruutta taulukolla ja pylväsdiagrammilla.
5. Valmistaudu esittelemään työsi muulle luokalle.

**Ryhmä 5: Moporemontti**

1. Sinulla on oma mopo/skootteri, mutta sen kunnossa olisi toivomisen varaa. Mikään ei toimi. Tee Exceliin nettiä hyväksi käyttäen suunnitelma siitä, kuinka paljon remontti voisi maksaa.
2. Remontin rahoitus viikkorahalla
   * Tee tarkka suunnitelma, kuinka kauan sinun tulisi säästää viikkorahojasi, mikäli haluaisit maksaa remontin niillä.
3. Remontin rahoitus palkalla
   * Kuinka suurta tuntipalkkaa voisit realistisesti saada työstä?
   * Kuinka monta tuntia viikossa ehtisit opintojen ohessa käydä töissä?
   * Kuinka kauan sinulla menisi aikaa koota remonttirahat töissä käymällä?
4. Remontin rahoitus lainalla

Otat siis pankista lainaa ja maksat remontin tällä lainalla.

* Kuinka kauan sinulla menisi maksaa laina pois viikkorahatienisteilläsi, mikäli pankki ei peri korkoa?

1. Kokoa moporemontistasi esitys muulle luokalle.

**Ryhmä 6: Kannattaako virittäminen?**

1. Mietit moposi/skootterisi virittämistä. Selvitä netistä eritellysti, kuinka paljon sinulle aiheutuu virittämisestä kuluja, mikäli jäät kiinni.
2. Olet virittänyt mopoasi/skootterisi niin, että pääset ajamaan 65 km/h. Kuinka paljon nopeammin pääset mummolaan 115 km:n päähän tuolla nopeudella kuin ajamalla suurinta mopoille sallittua nopeutta. Oletetaan, että voit ajaa koko ajan maksiminopeutta, eikä sinun tarvitse pysähdellä.
3. Jäät mummolamatkalla kiinni mopon/skootterin virittämisestä. Kuinka suuri minuuttihinta sinulle tulee niille minuuteille, jotka voitit ajamalla kovempaa?
4. Kokoa aiheesta esitys muulle luokalle.