

PISA 2018, talousosaaminen: ZetaPyörät-tehtävä

PISA 2018

ZetaPyörät

Johdanto


Zeutulaa on juuri perustettu uusi polkupyöräosuuskunta nimeltä ZetaPyörät. Pyöräilijät voivat ottaa käyttöönsä pyörän yhdeltä pyöräasemalta ja jättää sen käytön jälkeen toiselle asemalle.

ZetaPyörä käyttääkseen on ensin liityttävä osuuskunnan jäseneksi ja maksettava jäsenmaksu.

ZetaPyörän jäsenyyden hoito on oikealla näkyvän älypuhelinsovelluksen kautta.

Näet eri vaihtoehtojen hinnat toimimalla seuraavasti:

- Napsauta "Vuosijäsenyyttä", niin näet, mitä vuoden jäsenyyden maksaa.
- Napsauta "Kuukausijäsenyyttä", niin näet, mitä kuukauden jäsenyyden maksaa.
- Valitse "1" ajokerta kestoiltaan 61–120 minuuttia ja "1" kestoiltaan 121 minuuttia tai enemmän, niin näet kyseiset hinnat.
- Napsauta "Laske yhteissumma" -painiketta, niin näet veloittavan kokonaishinnan.
- Muuta aiempia valintojasi ja napsauta uudestaan "Laske yhteissumma" -painiketta, niin näet eri vaihtoehtoja.



ZetaPyörät-pyöräosuuskunta

Jäsenmaksu		Zediä
<input type="radio"/>	Vuosijäsenyyden lukumäärä	
<input type="radio"/>	Kuukausijäsenyyden lukumäärä	
	Kuukausien lukumäärä	
Ajokertojen lukumäärä	Ajokertojen kesto (minuuttia)	
Rajoittamaton	Enintään 60	ILMAINEN
<input type="text"/>	61–120	
<input type="text"/>	121 tai enemmän	
YHTEENSÄ		

Laske yhteissumma

Tehtävän johdannossa oppilaalle kuvataan ensin, kuinka polkupyöräosuuskunta toimii, ja miten sen jäsenmaksu hoidetaan kuvitteellisen älypuhelinsovelluksen kautta. Tulevan pyörän käyttäjän pitäisi ymmärtää, että käytössä on vuosi- tai kuukausijäsenmaksu, ja että hän saattaa joutua maksamaan kustakin ajokerrasta lisämaksun, joka riippuu ajokerran kestosta. Tehtävä kuvaa melko tavallista kustannusrakennetta, jossa yhdistyvät kiinteät ja muuttuvat kustannukset. Oppilaat kohtaavat samanlaisia kustannusrakenteita myös esimerkiksi puhelinliittymäsopimuksissa. Oppilaalla on mahdollisuus kokeilla sovellusta nähdäkseen, miten erityyppinen pyörän käyttö vaikuttaa kokonaishintaan.

Tehtävän nimi	ZetaPyörät
Osatehtävä	1/4 (F306Q01)
Sisältö	Raha-asioiden suunnittelu ja hallinta
Prosessi	Taloustiedon ja ymmärryksen soveltaminen
Konteksti	Yksilö
Tehtäväformaatti	Avovastaus, koneellinen pisteytys
Suoritus taso ¹ (estimoitu PISA 2018 esikokeen perusteella)	4

PISA 2018

ZetaPyörät
Tehtävä 1 / 4

► ZetaPyörät-sovelluksen käyttöohje

Tarkastele oikealla olevaa ZetaPyörät-sovellusta. Kirjoita vastauksesi numeronäppäimin.

Julia haluaisi käyttää ZetaPyörä kulkeakseen arkipäivisin kodin ja työpaikan väliä. Hänellä kestää 45 minuuttia ajaa pyörällä töihin ja saman verran kotimatkaan.

Hän haluaisi käyttää polkupyörää kahdesti kuukaudessa myös viikonloppuisin tehdäkseen yli kolme tuntia kestäviä pyörälenkkejä.

Mitkä olisivat Julian kokonaiskustannukset yhden kuukauden jäsenyydestä?

zediä

ZetaPyörät-pyöräosuuskunta

Jäsenmaksu		Zediä
<input type="radio"/>	Vuosijäsenyys	
<input type="radio"/>	Kuukausijäsenyys	
	<input type="text"/> Kuukausien lukumäärä	
Ajokertojen lukumäärä	Ajokertojen kesto (minuuttia)	
Rajoittamaton	Enintään 60	ILMAINEN
<input type="text"/>	61–120	
<input type="text"/>	121 tai enemmän	
YHTEENSÄ		

Laske yhteisumma

ZetaPyörät-tehtävän ensimmäisessä osatehtävässä oppilas käyttää älypuhelinsovellusta saadakseen selville, kuinka paljon jäsenyys polkupyöräosuuskunnassa maksaisi ottaen huomioon, että Julia haluaisi käyttää pyörää suhteellisen lyhyisiin ajokertoihin viikolla ja kahdesti kuukaudessa pidempään ajokertaan viikonloppuna. Tehtävä sijoittuu Raha-asioiden suunnittelu ja hallinta –sisältöalueelle: oppilaan täytyy osata yhdistää eri maksuja koskevaa tietoa, jotta hän voi valita eri vaihtoehdoista ja suunnitella kustannuksia. Oikea vastaus on 32 (kuukausimaksu maksaa 20 zediä ja jokainen vähintään 121 minuutin ajomatka 6 zediä).

¹ PISA-tutkimuksessa talousosaamisen arviointiasteikko on jaettu viiteen eri suoritustasoon: tasot 1, 2, 3, 4 ja 5, missä taso 5 edustaa parasta osaamista ja taso 1 edustaa alkeistason osaamista. Jokapäiväisessä elämässä vaadittavan talousosaamisen välttämäksi vähimmäistasoksi on PISA-tutkimuksessa määritelty taso 2.

Tehtävän nimi	ZetaPyörät
Osatehtävä	2/4 (F306Q02)
Sisältö	Raha ja rahaliikenne
Prosessi	Talusasioihin liittyvän tiedon analysointi
Konteksti	Yksilö
Tehtäväformaatti	Avovastaus, koneellinen pisteytys
Suoritustaso (estimoitu PISA 2018 esikokeen perusteella)	5 – täydet ja osittaiset pisteet

PISA 2018

ZetaPyörät
Tehtävä 2 / 4

ZetaPyörät-sovelluksen käyttöohje

Tarkastele oikealla olevaa ZetaPyörät-sovellusta. Vastaa napsauttamalla yhtä vaihtoehtoa ja kirjoita sitten vastauksesi numeronäppäimin.

Julia haluaa tietää, tulisiko hänelle halvemaksi ostaa kuusi kuukausijäsenyyttä vai yksi vuosijäsenyys, jos hän aikoo käyttää ZetaPyörää vain kuuden kuukauden ajan.

Muista, että Julia haluaa ajaa pyörällä joka päivä töihin ja takaisin (45 minuuttia suuntaansa) sekä kahdesti kuukaudessa yli kolmen tunnin ajan.

Kumpi jäsenyysvaihtoehto on edullisempi?

Vuosijäsenyys
 6 kuukausijäsenyyttä

Kuinka paljon Julia säästää kuudessa kuukaudessa valitessaan edullisemmän vaihtoehdon?

zediä

ZetaPyörät-pyöräosuuskunta

Jäsenmaksu		Zediä
<input type="radio"/>	Vuosijäsenyys	
<input type="radio"/>	Kuukausijäsenyys	
	<input type="text"/> Kuukausien lukumäärä	
Ajokertojen lukumäärä	Ajokertojen kesto (minuuttia)	
Rajoittamaton	Enintään 60	ILMAINEN
<input type="text"/>	61–120	
<input type="text"/>	121 tai enemmän	
YHTEENSÄ		

Laske yhteissumma

ZetaPyörät-tehtävän toisessa osatehtävässä oppilasta pyydetään käyttämään älypuhelinsovellusta vertaillakseen polkupyöräosuuskuntaan kuulumisen maksuja kuuden kuukauden ajalta ja yhden vuoden ajalta ottaen huomioon Julian pyöräkäyttötarpeen (sama kuin ensimmäisessä osatehtävässä: suhteellisen lyhyitä ajokertoja viikolla ja kaksi pidempää ajokertaa kuukaudessa viikonloppuna). Vuosijäsenyys maksaa 180 zediä sisältäen lyhyet ja pitkät ajokerrat. Oppilaan pitäisi huomata, että vuosijäsenyys on edullisempi kuin kuuden kuukauden kuukausijäsenyydet (120 zediä kuukausimaksuja ja lisäksi 12 x 6 zediä kolmen tunnin viikonloppupyöräilyistä). Jotta oppilas saa täydet pisteet, hänen täytyy osata valita, että vuosijäsenyys on edullisempi ja lisäksi vastata, että Julia säästää 12 zediä (kustannusten erotus). Mikäli oppilas osaa vastata oikein vain toiseen näistä kohdista, saa hän osittaiset pisteet.

Tehtävän nimi	ZetaPyörät
Osatehtävä	3/4 (F306Q03)
Sisältö	Raha ja rahaliikenne
Prosessi	Talusasioihin liittyvän tiedon tunnistaminen
Konteksti	Yksilö
Tehtäväformaatti	Avovastaus, koneellinen pisteytys
Suoritustaso (estimoitu PISA 2018 esikokeen perusteella)	3 – osittaiset pisteet, 4 – täydet pisteet

PISA 2018

ZetaPyörät
Tehtävä 3 / 4

Tarkastele oikealla olevaa Julian laskua. Vastaa napsauttamalla yhtä vaihtoehtoa ja kirjoita sitten vastauksesi numeronäppäimin.

Julia päättää kokeilla ZetaPyörät-osuuskuntaa yhden kuukauden ajan. Kuukauden lopussa hän saa ZetaPyörästä älypuhelimensa laskun, joka näkyy oikealla.

Hän on pitänyt huolellisesti kirjata ajokertojensa lukumääristä ja kestoista. Siksi hän on varma, että häneltä veloitetuissa maksuissa on virhe.

Mikä maksu on virheellinen?

- 1 kuukausijäsenyys – 20 zediä
- 10 ajokertaa enintään 60 minuuttia – 10 zediä
- 0 ajokertaa 61–120 minuuttia – 0 zediä
- 2 ajokertaa 121 minuuttia tai enemmän – 12 zediä

Mikä on oikea maksettava kokonaissumma?

zediä

ZetaPyörät-pyöräosuuskunta

ASIAKASNUMERO 271828

Jäsenmaksu	Zediä
1 kuukausi	20
Ajokerrat	
10 enintään 60 minuuttia	10
0 61–120 minuuttia	0
2 121 minuuttia tai enemmän	12
MAKSETTAVA YHTEENSÄ	
	42

Kolmannessa ZetaPyörät-osatehtävässä oppilaan täytyy löytää älypuhelinsovelluksen laskussa oleva virhe. Oppilaan pitäisi huomata, että ajokerrat ovat ilmaisia 60 minuuttiin saakka ja sitten laskea oikea kokonaissumma (32 zediä). Oppilas saa täydet pisteet, kun hän sekä valitsee virheelliseksi toiseksi ylimmän vaihtoehdon (10 ajokertaa enintään 60 minuuttia – 10 zediä) ja lisäksi osaa vastata oikean kokonaissumman olevan 32 (zediä). Jos oppilas osaa vastata oikein vain toiseen näistä kohdista, saa hän osittaiset pisteet.

Tehtävän nimi	ZetaPyörät
Osatehtävä	F306Q04
Sisältö	Raha-asioiden suunnittelu ja hallinta
Prosessi	Talousasioiden arviointi
Konteksti	Yksilö
Tehtäväformaatti	Avovastaus, pisteyttäjän tekemä pisteytys
Suoritustaso (estimoitu PISA 2018 esikokeen perusteella)	5

PISA 2018

ZetaPyörät
Tehtävä 4 / 4

ZetaPyörät-sovelluksen käyttöohje

Tarkastele oikealla olevaa ZetaPyörät-sovellusta. Vastaa napsauttamalla yhtä vaihtoehtoa ja kirjoita sitten perustelusi tyhjään tilaan.

Julian ystävä Aleksin on saanut tilapäisen työpaikan 8 kuukaudeksi. Hän on kirjautunut ZetaPyöriin vuosijäseneksi, joten hän voi kulkea työmatkansa pyörällä. Hänen ajokertansa kestä 50–65 minuuttia riippuen liikenneolosuhteista.

Oliiko Aleksin valitsema vuosijäsenyys taloudellisesti hyvä valinta?

Kyllä
 Ei

Perustele vastauksesi.

ZetaPyörät-pyöräosuuskunta

Jäsenmaksu		Zedia
<input type="radio"/>	Vuosijäsenyys	
<input type="radio"/>	Kuukausijäsenyys	
	<input type="text"/> Kuukausien lukumäärä	
Ajokertojen lukumäärä	Ajokertojen kesto (minuuttia)	
Rajoittamaton	Enintään 60	ILMAINEN
<input type="text"/>	61–120	
<input type="text"/>	121 tai enemmän	
YHTEENSÄ		

Laske yhteissumma

ZetaPyörien neljännessä osatehtävässä oppilasta pyydetään arvioimaan polkupyöräosuuskunnan vuosijäsenyyden hankkineen Aleksin tilannetta. Aleksin käyttää polkupyöräosuuskunnan palveluja kahdeksan kuukauden ajan ja hänen ajokertansa kesto saattaa ylittää 60 minuuttia. Oppilaan pitää arvioida Aleksin vuosijäsenyyden seurauksia ja selittää, onko se hyvä taloudellinen ratkaisu vai ei. Kysymykseen ei ole yhtä oikeaa tai väärää tehtävänannon tietoihin perustuvaa vastausta. Se, onko vuosijäsenyys taloudellisesti hyvä vai huono ratkaisu, riippuu siitä, montako yli 60 minuutin ajomatkaa Aleksin tekee. Oppilaan täytyy siksi perustella ja selittää, miksi hän vastaa kyllä tai ei. Oikeassa vastauksessa pitää ottaa huomioon sekä jäsenmaksu että mahdolliset kustannukset yli 60 minuuttia kestäviin ajokertoihin liittyen.

Täydet pisteet

Vastauksesta ilmenee, että oppilas on ottanut huomioon sekä jäsenmaksun ETTÄ mahdollisten yli 60 minuuttia kestävien ajokertojen mukanaan tuomat kulut.

Oppilas vastaa "Kyllä" ja huomauttaa, että aina silloin, kun Aleksin työmatka sattuisi kestävänsä yli 60 minuuttia, joutuisi hän kuukausijäsenenä maksamaan 4 zediä ylimääräistä.

Esimerkkivastaukset:

- "Kyllä" – Ei tarvittaisi kuin muutama 60 minuuttia ylittävä ajomatka kuukausijäsenenä, että kulut ylittäisivät vuosijäsenyyden hinnan.
- "Kyllä" – Viiden pitemmän pyörämatkan jälkeen kuukausijäsenyys on samanhintainen.
- "Kyllä" – Kuukausijäsenyys tulee kalliimmaksi viidennen 60 minuuttia ylittävän matkan jälkeen.
- "Kyllä" – Hän ajaa 8 kuukauden aikana todennäköisesti niin monta yli 60 minuuttia kestävä matkaa, että kuukausijäsenyys tulisi kalliimmaksi
- "Kyllä" – Siten hänen ei tarvitse huolehtia siitä, kuinka monta kertaa matkaan menee 65 minuuttia.

Oppilas vastaa "Ei" ja huomauttaa, että ei ole varmaa, kuinka monta pitempää pyörämatkaa Aleks joutuu ajamaan.

Esimerkkivastaukset:

- "Ei" – Jos Aleks ajaa vain muutaman 65 minuutin matkan, tulee kuukausijäsenyys halvemmaksi.
- "Ei" – Jos kaikki työmatkat kestävät 50–60 minuuttia, on vuosijäsenyys kalliimpi.
- "Ei" – Liikenneolosuhteet saattavat olla paremmat, kuin hän on ajatellut, jolloin kuukausijäsenyys tulisi halvemmaksi.