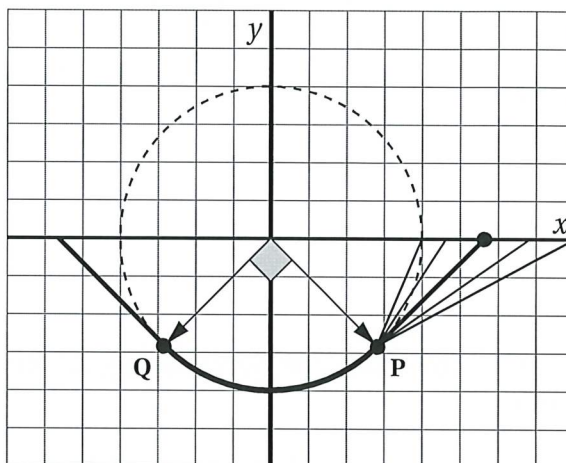
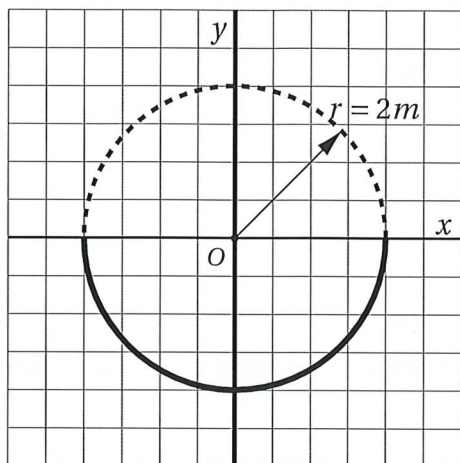


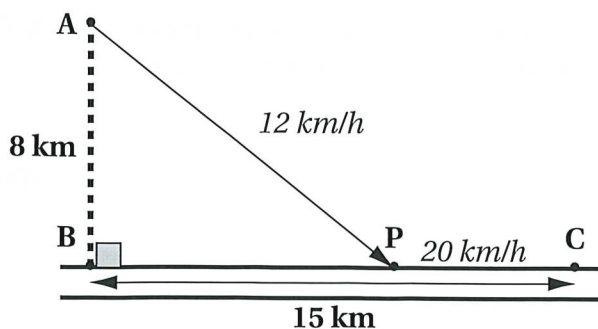
Hautatu P, A, B eta C multzo bakoitzeko galdera bat eta erantzun hautatu dituzun galderei.

- P1)** Baigorriko udalak aldatu egin nahi du skate parkearen egitura, zeinak $x^2 + y^2 = 4$ ekuazioari dago-kion $y = f(x)$ funtzio negatiboari erantzuten baitio. Horrela 2 metroko erradioko zirkuluerdia oraingo formak beste forma hau hartuko du (simetrikoa OY ardatzarekiko):



- (a) Kalkulatu P puntua. (0,5 puntu)
- (b) $\widehat{QP}$ zirkunferentzia arkua luzatzen duten eta P puntutik igarotzen diren zuzen guztien arte-tik, kalkulatu zein den kurbatik zuzenera igarotzean skatearen ibilbidea ez aldatzea posible egiten duen zuzenaren ekuazioa (ibilbidean ez dago konkorrik). (2 puntu)

- P2)** Mendiko txirrindulari batek mendiko pista zuzen batetik 8 km -ra dagoen A puntutik C punturaino joan nahi du, eta azken puntu hori pistaren bukaeran dago. Jakinik 20 km/h -ko abiaduran zirkulatuko duela pistatik eta 12 km/h -ko abiaduran pistatik kanpo, kalkulatu B -tik zein distantziatara lotu beharko zaion pistari C puntura ahalik eta denbora laburrenean iristeko. (2,5 puntu)



- A1)** Azter ezazu ekuazio linealen honako sistema hau m parametro errealaren mendekoa dena, eta ebatzi bateragarria den kasuetan:

$$\begin{cases} (m^2 - m)x + (m + 2)y - z = 1 - m^2 \\ (m^2 - m)x + (2m + 1)y = 2 \\ (m - m^2)x - (2m + 1)y + (m + 2)z = 2m + 2 \end{cases}$$

Aipatu erabili duzun emaitza teorikoa eta arrazoitu bere erabilera

(2,5 puntu)

- A2)** A eta B 3×3 dimentsioko bi matrize karratu dauzkagu, halakoak, non $|A| = \frac{1}{3}$ eta $|B| = 3$ baitira. Kalkulatu $|C|$ jakinik

$$C = 3 \cdot (A^t)^2 \cdot (A \cdot B)^{-1}$$

dela.

(2,5 puntu)

- B1)** Kalkulatu r eta s zuzenak perpendikularki ebakitzen dituen t zuzenaren ekuazio jarraitua, hau dakizula:

$$r \equiv \begin{cases} x + y - 2z - 10 = 0 \\ x + z - 3 = 0 \end{cases} \quad s \equiv \begin{cases} \frac{x-4}{-1} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-1} \end{cases}$$

- B2)** Kalkula ezazu $A(3,3,5)$ eta $B(1,-1,1)$ puntuetatik distantzia berdinerara dagoen planoaren ekuazioa. Kalkulatu zein den aurreko planotik $6u$ -ko distantziara dauden planoen ekuazioa.

(2,5 puntu)

- C1)** Badugu $f(x) = e^{x \cdot \sin(\frac{\pi}{2} \cdot x)}$ funtzioa.

(a) Demostratu badela c puntu bat $(2,3)$ tartean, halakoa, non $f(c) = \frac{1}{2}$ baita. Aipatu erabili duzun emaitza teorikoa eta arrazoitu bere erabilera.

(1,25 puntu)

(b) Demostratu badela d puntu bat $(0,2)$ tartean, halakoa, non $f'(d) = 0$ baita. Aipatu erabili duzun emaitza teorikoa eta arrazoitu bere erabilera.

(1,25 puntu)

- C2)** Kalkula itzazu $f(x) = \sin(\pi x)$ eta $g(x) = x^3 - x$ funtzioen arteko hiru ebakitze puntuak. Kalkulatu bi kurbek ixten duten azalera.

(2,5 puntu)