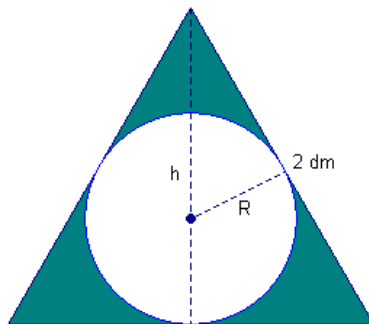


DEPARTAMENT DE MATEMÀTIQUES
EXAMEN DE MATEMÀTIQUES 1
Temes 1-2-3

Nom i cognoms: _____ Curs: _____

Primera part: 10 punts.

1. a) Determineu el valor, arrodonit a la centèsima, de l'àrea i el perímetre de la part ombrejada en la figura adjunta, on el triangle és equilàter.



Observació: El centre de la circumferència es al mateix temps el baricentre, el circumcentre i l'incentre del triangle, i, per tant, es troba a una distància del vèrtex igual als dos terços de la distància del vèrtex al punt mig del costat oposat.

- b) Doneu les solucions de la següent inequació en forma d'interval:

$$3x^2 + 5 - \frac{6x^2 - 1}{2} \geq 1 + \frac{5x - 2}{6}$$

[2,5 punts]

2. a) Escriu en forma de potència de base 2: $\frac{32 \cdot (\sqrt[3]{4})^2}{4^{\frac{1}{3}} \cdot (2^{-2})^{\frac{3}{4}}}$

- b) Racionalitzeu la fracció $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{8} - \sqrt{3}}$.

[2,5 punts]

3. a) Quants productes de 3 factor diferents podem fer amb els dígits 1, 2, 3, 5 i 7?
Quants d'ells seran múltiples de 2?
- b) Volem formar una comissió per organitzar un acte cultural per al centre amb 2 professors i 3 alumnes d'una classe, i de tal forma que cadascun d'ells tingui una responsabilitat diferent. Si el nombre de professors d'aquesta classe és 8 i el nombre d'alumnes és 20, quantes comissions diferents podríem sortir?

[2,5 punts]

4. a) Resoleu l'equació: $V_{x,2} + C_{x,2} = 84$

- b) Determineu el terme 6^é del desenvolupament de $\left(2x - \frac{1}{4}\right)^8$.

[2,5 punts]

DEPARTAMENT DE MATEMÀTIQUES
EXAMEN DE MATEMÀTIQUES 1
Temes 1-2-3

Nom i cognoms: _____ Curs: _____

Segona part: 10 punts.

5. Calculeu i simplifiqueu les següents operacions:

a) $3\sqrt{128} - 5\sqrt{32} + \sqrt{\frac{8}{9}}$

b) $\frac{\sqrt[3]{16} \cdot \sqrt[6]{18}}{\sqrt[4]{4}}$

[2,5 punts]

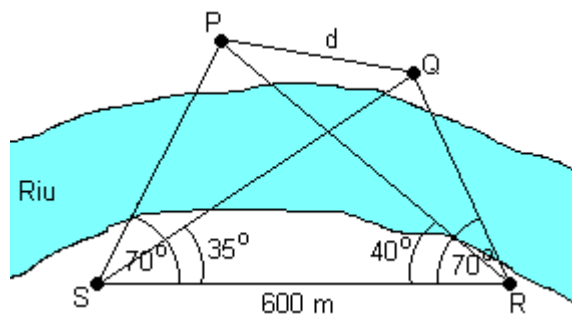
6. a) Sabent que $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ i que α és un angle del segon quadrant, determineu el valor de $\tan 2\alpha$.
b) Demostreu el Teorema dels sinus.

[2,5 punt]

7. a) Fent ús de les fórmules d'addició, o bé, de propietats trigonomètriques, trobeu el sinus i cosinus dels angles de 15° i 75° .
b) Determineu l'àrea d'un triangle isòsceles sabent que l'altura sobre el costat diferent amida 10 cm i que l'angle desigual és de 30° .

[2,5 punts]

8. Calculeu la distància entre els punts P i Q tenint en compte les dades de la figura adjunta.



[2,5 punts]