

## II. próbadolgozat, 10. osztály

„Esti tagozat”, matematika (kétszer 40 percre)

### Első rész

1. Mennyi a következő adathalmaz módusza, mediánja és számtani közepe?

5, 4, 3, 2, 1, 2, 3, 4, 5, 4, 3

2. Hol vannak értelmezve a következő kifejezések?

a)  $\sqrt{|x|} + \frac{1}{\sqrt{|x|}}$

b)  $\sqrt{1 - |x|}$

3. Gyöktelenítse az  $\frac{1}{\sqrt{1 - \sqrt{2}}}$  tört nevezőjét!

4. Mekkora egy  $60^\circ$ -os kerületű szöghöz tartozó középponti szög nagysága?

5. Egy derékszögű háromszög befogói 3, ill. 4 cm hosszúak. Mekkora az átfogóhoz tartozó magassága?

6. Rajzoljon olyan háromszöget, melyből a  $30^\circ$  szinusza meghatározható pontosan! Mennyi a pontos érték?

7. Adja meg a  $135^\circ$ ,  $15^\circ$ ,  $75^\circ$ ,  $715^\circ$  szögek értékét radiánban kifejezve!

### Második rész

1. Ábrázolja Descartes-féle derékszögű koordináta-rendszerben a következő függvényt! Adja meg az értelmezési tartományát, értékkészletét, nullahelyét és tengelymetszetét!

$$f : x \mapsto \sqrt{x - 1} - 1$$

2. Két szabályos kockával egyszerre dobunk, s a pontokat összeadjuk.

- a) Hányféle lehet a dobott pontok összege?  
b) Mennyi az egyes dobott pontok esélye?  
c) Ábrázolja oszlopdiaagramon az egyes pontok valószínűségét!

3. Egy torony magasságát a következőképpen mérjük meg két bot segítségével. Az egyik botot (1 m-es) a toronytól 25 méter távolságban helyezük el, míg a másik (50 cm-es) botot az előzőtől 1 m távolságban úgy, hogy a torony és a két bot egy egyenesbe essen. Ekkor a két bot felső végét összekötő egyenes egybeesik éppen a torony tetejével. Milyen magas a torony? Hány fokos szögben látszik a torony tetejéről a két bot?

*Jó munkát!*

*Peti bá'*