

NÉV:

Javította:.....

Összpontszám:/30 pont

1. Egy szám $\frac{4}{3}$ részének a 25%-a 21. Melyik ez a szám? Válaszát indokolja!

	2 pont	
Ez a szám:	1 pont	

2. Adja meg az alábbi két egyenlet valós gyökeit!

a) $3^{2x} = 81$

b) $4^y = \frac{1}{64}$

a) $x =$	1 pont	
b) $y =$	1 pont	

3. Egyszerűsítse a következő törtet:

$\frac{x^2 - 4}{x^2 - 4x + 4}$, ahol $x \neq 2$.

Az egyszerűsítés utáni alak:	3 pont	
------------------------------	---------------	--

4. Jelölje \mathbb{N} a természetes számok halmazát, \mathbb{Z} az egész számok halmazát és \emptyset az üres halmazt!
Adja meg az alábbi halmazműveletek eredményét!

a) $\mathbb{N} \cap \mathbb{Z}$;

b) $\mathbb{N} \cup \emptyset$;

c) $\emptyset \setminus \mathbb{Z}$.

a)	1 pont	
b)	1 pont	
c)	1 pont	

5. Rajzoljon egy olyan 4 csúcú gráfot, melyben a csúcsok fokszámának összege 10!

2 pont	
---------------	--

6. A \mathbf{v} és \mathbf{u} vektorok 120° -os szöget zárnak be egymással, mindkét vektor hossza 6 cm.
Határozza meg a $\mathbf{v} + \mathbf{u}$ vektor hosszát!

A $\mathbf{v} + \mathbf{u}$ vektor hossza:	cm	2 pont	
--	----	---------------	--

7. Két kocka oldalainak aránya 3 : 1. A nagyobb kocka térfogata m -szerese a kisebb kocka térfogatának. Adja meg m értékét!

m :	2 pont	
-------	---------------	--

8. Egy falhoz támasztott létra a vízszintessel $65,5^\circ$ -ot zár be. A létra alja a faltól 1,20 méterre van. Milyen hosszú a létra? Válaszát indokolja!

		2 pont	
A létra hossza	m.	1 pont	

9. Adott a valós számok halmazán értelmezett $f(x) = (x - 4)^2 + 2$ függvény. Adja meg az f függvény minimumának helyét és értékét!

A minimum helye:	1 pont	
A minimum értéke:	1 pont	




10. Adja meg azokat az x valós számokat, melyekre teljesül: $\log_4 x^2 = 3$. Válaszát indokolja!

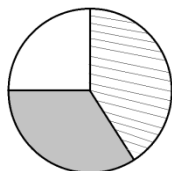
	1 pont	
A lehetséges x értékek:	2 pont	

11. A következő számsorozatból egyet kiválasztva mekkora annak a valószínűsége, hogy az prímszám lesz? 1, 2, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 20, 21.

A kérdéses valószínűség:	2 pont	
--------------------------	---------------	--

12. Egy virágárus háromféle virágot kínál a piacon. A teljes készletről kördiagramot készítettünk. Írja a táblázat megfelelő mezőibe a hiányzó adatokat!

rózsa	
szegfű	
tulipán	



Virág fajtája	A körcikk középponti szöge (fok)	Mennyiség (db)	3 pont	
rózsa				
tulipán	90			
szegfű	150	50		