

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2025. október 14.

MATEMATIKA

**KÖZÉPSZINTŰ
ÍRÁSBELI VIZSGA**

**JAVÍTÁSI-ÉRTÉKELÉSI
ÚTMUTATÓ**

OKTATÁSI HIVATAL

Fontos tudnivalók

Formai előírások:

1. Kérjük, hogy a dolgozatot a vizsgázó által használt színűtől **eltérő színű tollal, olvashatóan** javítsa ki.
2. A feladatok mellett található szürke téglalapok közül az elsőben a feladatra adható maximális pontszám van, a javító által adott **pontszám a** mellette levő **téglalapba** kerüljön.
3. **Kifogástalan megoldás** esetén kérjük, hogy a maximális pontszám feltüntetése mellett kipipálással jelezze, hogy az adott gondolati egységet látta, és jónak minősítette.
4. Hiányos/hibás megoldás esetén kérjük, hogy **a hiba jelzése** mellett az egyes **részpontszámokat** is írja rá a dolgozatra. Ha a dolgozat javítását jobban követhetővé teszi, akkor a vizsgázó által elvesztett részpontszámok jelzése is elfogadható. Ne maradjon olyan részlet a megoldásban, amelyről a javítás után nem nyilvánvaló, hogy helyes, hibás vagy fölösleges.
5. A javítás során **alkalmazza az alábbi jelöléseket**.
 - helyes lépés: *kipipálás*
 - elvi hiba: *kétszeres aláhúzás*
 - számolási hiba vagy más, nem elvi hiba: *egyszeres aláhúzás*
 - rossz kiinduló adattal végzett helyes lépés: *szaggatott vagy áthúzott kipipálás*
 - hiányos indoklás, hiányos felsorolás vagy más hiány: *hiányjel*
 - nem érthető rész: *kérdőjel és/vagy hullámvonal*
6. Az ábrán kívül **ceruzával** írt részeket ne értékelje.

Tartalmi kérések:

1. Egyes feladatoknál több megoldás pontozását is megadtuk. Amennyiben azoktól **eltérő megoldás** születik, keresse meg ezen megoldásoknak az útmutató egyes részleteivel egyenértékű részeit, és ennek alapján pontozzon.
2. A pontozási útmutató pontjai tovább **bonthatók, hacsak az útmutató másképp nem rendelkezik**. Az adható pontszámok azonban csak egész pontok lehetnek.
3. Ha a megoldásban **számolási hiba**, pontatlanság van, akkor csak arra a részre nem jár pont, ahol a tanuló a hibát elkövette. Ha a hibás részeredménnyel helyes gondolatmenet alapján tovább dolgozik, és a megoldandó probléma lényegében nem változik meg, akkor a következő részpontszámokat meg kell adni.
4. **Elvi hibát** követően egy gondolati egységen belül (ezeket az útmutatóban kettős vonal jelzi) a formálisan helyes matematikai lépésekre sem jár pont. Ha azonban a tanuló az elvi hibával kapott rossz eredménnyel – mint kiinduló adattal – helyesen számol tovább a következő gondolati egységekben vagy részkérdésekben, akkor ezekre a részekre kapja meg a maximális pontot, ha a megoldandó probléma lényegében nem változott meg.
5. Ha az útmutatóban egy **megjegyzés** zárójelben szerepel, akkor ennek hiánya esetén is teljes értékű a megoldás.

6. **Mértékegység hiánya esetén** csak akkor jár pontlevonás, ha a hiányzó mértékegység válaszban vagy mértékegység-átváltásban szerepel (zárójel nélkül).
7. Egy feladatra adott többféle megoldási próbálkozás közül **a vizsgázó által megjelölt változat értékelhető**. A javítás során egyértelműen jelezze, hogy melyik változatot értékelte, és melyiket nem.
8. A megoldásokért **jutalompont** (az adott feladatra vagy feladatrészeire előírt maximális pontszámot meghaladó pont) **nem adható**.
9. Egy feladatra vagy részfeladatra adott összpontszám **nem lehet negatív**.
10. Az olyan részszerkesztésekért, részlépésekért **nem jár pontlevonás**, melyek hibásak, de amelyeket a feladat megoldásához a vizsgázó ténylegesen nem használ fel.
11. A gondolatmenet kifejtése során **a zsebszámológép használata – további matematikai indoklás nélkül – a következő műveletek elvégzésére fogadható el**: összeadás, kivonás, szorzás, osztás, hatványozás, gyökvonás, $n!$, $\binom{n}{k}$ kiszámítása, a függvénytáblázatban fellelhető táblázatok helyettesítése ($\sin$, $\cos$, $\tan$, $\log$ és ezek inverzei), a π és az e szám közelítő értékének megadása, nullára rendezett másodfokú egyenlet gyökeinek meghatározása. További matematikai indoklás nélkül használhatók a számológépek bizonyos statisztikai mutatók kiszámítására (átlag, szórás) abban az esetben, ha a feladat szövege kifejezetten nem követeli meg az ezzel kapcsolatos részletszámítások bemutatását is. **Egyéb esetekben a géppel elvégzett számítások indoklás nélküli lépéseknek számítanak, azokért nem jár pont**.
12. Az **ábrák** bizonyító erejű felhasználása (például adatok leolvasása méréssel) nem elfogadható.
13. **Valószínűségek** megadásánál (ha a feladat szövege másképp nem rendelkezik) a százalékban megadott helyes válasz is elfogadható.
14. Ha egy feladat szövege nem ír elő kerekítési kötelezettséget, akkor az útmutatóban megadottól eltérő, **észszerű és helyes kerekítésekkel** kapott rész- és végeredmény is elfogadható.
15. **A vizsgafeladatsor II. B részében kitűzött 3 feladat közül csak 2 feladat megoldása értékelhető**. A vizsgázó az erre a célra szolgáló négyzetben – feltehetőleg – megjelölte annak a feladatnak a sorszámát, amelynek értékelése nem fog beszámítani az összpontszámába. Ennek megfelelően a megjelölt feladatra esetlegesen adott megoldást nem is kell javítani. Ha a vizsgázó nem jelölte meg, hogy melyik feladat értékelését nem kéri, és a választás ténye a dolgozatból sem derül ki egyértelműen, akkor a nem értékelendő feladat automatikusan a kitűzött sorrend szerinti utolsó feladat lesz.

I.

1.		
$x = 2$ vagy $x = 3$	2 pont	
Összesen:	2 pont	

2.		
$t = \left(\frac{11-5}{2} \right) 3$	2 pont	
Összesen:	2 pont	

3.		
I. hamis II. igaz III. hamis	2 pont	2 jó válasz esetén 1 pont, 1 jó válasz esetén 0 pont jár.
Összesen:	2 pont	

4.		
$\left(\frac{7 \cdot 4}{2} \right) 14$	2 pont	
Összesen:	2 pont	

5.		
C	2 pont	Nem bontható.
Összesen:	2 pont	

6.		
$(2 \cdot 3! =) 12$ -féleképpen	2 pont	
Összesen:	2 pont	

7.		
$A \cup B = \{1; 2; 3; 5; 7; 9\}$	1 pont	
$(A \cap B) \setminus C = \{3; 5; 7\}$	2 pont	
Összesen:	3 pont	

8.		
$\operatorname{tg} \alpha = \frac{5}{12},$	1 pont	
amiből $\alpha \approx 22,6^\circ.$	1 pont	
$\beta = (90^\circ - 22,6^\circ) = 67,4^\circ$	1 pont	
Összesen:	3 pont	

9.

$(2 \cdot 7 + 3 =) 17$

2 pont

Összesen: 2 pont**10.**A kúp alkotója $\sqrt{3^2 + 4^2} = 5$ cm hosszú.

1 pont

A felszín $3^2 \cdot \pi + 3 \cdot 5 \cdot \pi =$

1 pont

$= 24\pi \approx 75,4 \text{ cm}^2.$

1 pont

Összesen: 3 pont**11.**

A számok átlaga $\left(\frac{0+1+1+2+3+5}{6} \right) 2.$

1 pont

A szórás $\left(\sqrt{\frac{2^2 + 1^2 + 1^2 + 0^2 + 1^2 + 3^2}{6}} \right) \sqrt{\frac{8}{3}} \approx 1,63.$

2 pont

Összesen: 3 pont**12. első megoldás**

Két kockával dobva a lehetséges kimenetek száma 36 (összes eset száma).

1 pont

A két dobás összege a következő esetekben lesz 6 vagy 12: 1-5, 2-4, 3-3, 4-2, 5-1, 6-6.
A kedvező esetek száma tehát 6.

2 pont

Szürke színnel a kedvező eseteket ábrázoltuk.

	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						
5						
6						

A kért valószínűség $\frac{6}{36} \approx 0,167.$

1 pont

Összesen: 4 pont**12. második megoldás**

Akármilyen számot dobunk az egyik kockával, a másik kockán ezt pontosan egy szám egészíti ki 6-ra vagy 12-re: 1-5, 2-4, 3-3, 4-2, 5-1, 6-6.

3 pont

A kért valószínűség tehát $\left(1 \cdot \frac{1}{6} = \right) \frac{1}{6} \approx 0,167.$

1 pont

Összesen: 4 pont

II. A

13. a)

A sorozat differenciáját d -vel jelölve $a_4 - a_2 = 2d = 6$,	1 pont	
azaz $d = 3$.	1 pont	
Így a sorozat első tagja $(7 - 3 =) 4$,	1 pont	
tizedik tagja $4 + 9 \cdot 3 = 31$.	1 pont	
Az első 10 tag összege $\frac{4+31}{2} \cdot 10 =$	1 pont	$4 + 7 + \dots + 31 =$
$= 175$.	1 pont	
Összesen:	6 pont	

13. b)

A sorozat hányadosát q -val jelölve $\frac{b_5}{b_2} = q^3 = -27$,	1 pont	
amiből $q = -3$.	1 pont	
Így a sorozat első tagja $\left(\frac{6}{-3} =\right) -2$,	1 pont	
tizedik tagja $(-2) \cdot (-3)^9 = 39\,366$.	1 pont	
Az első 10 tag összege $(-2) \cdot \frac{(-3)^{10} - 1}{(-3) - 1} =$	1 pont	$(-2) + 6 + (-18) + \dots +$ $+ 39\,366 =$
$= 29\,524$.	1 pont	
Összesen:	6 pont	

14. a)

A húr hosszát h -val jelölve a koszinusztétel alapján: $h^2 = 5^2 + 5^2 - 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot \cos 100^\circ (\approx 58,68)$,	1 pont	<i>Az OAB egyenlő szárú háromszöget két derék- szögű háromszögre bontva: $\frac{h}{2} = 5 \cdot \sin 50^\circ$.</i>
azaz $h \approx 7,66$ cm.	1 pont	
Összesen:	2 pont	

14. b)

A háromszög területe: $\frac{5 \cdot 5 \cdot \sin 100^\circ}{2} \approx$	1 pont	<i>Az AB alaphoz tartozó magasság hossza: $5 \cdot \cos 50^\circ \approx 3,21$ cm.</i>
$\approx 12,3$ cm ² .	1 pont	$T = \frac{7,66 \cdot 3,21}{2} \approx 12,3$ cm ²
Összesen:	2 pont	

14. c)		
A 100° -os középponti szöghöz tartozó körív hossza: $\frac{100}{360} \cdot 2 \cdot 5 \cdot \pi \approx$	1 pont	
$\approx 8,73$ cm.	1 pont	
Összesen:	2 pont	

Megjegyzés: Ha a vizsgázó egy vagy több választ mértekegység nélkül adja meg, akkor ezért a feladatban összesen 1 pontot veszítsen.

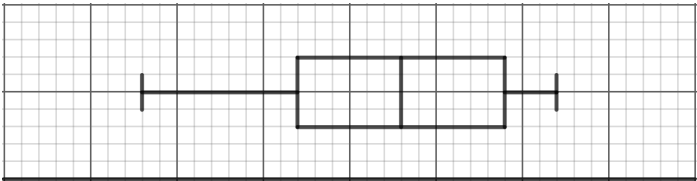
14. d) első megoldás		
Három színnel ($3! =$) 6-féleképpen színezhethünk.	1 pont	
Ha két színnel színezzünk, akkor a két felhasznált színt 3-féleképpen választhatjuk ki (p-s, s-z, p-z).	1 pont*	
Ha például a pirosat és a sárgát választottuk, akkor a lehetséges színezések: p-p-s, p-s-p, s-p-p, s-s-p, s-p-s, p-s-s, azaz 6 különböző eset van.	1 pont*	<i>Mindhárom tartományt pirossal vagy sárgával színezve 2^3-féleképpen tudunk színezni, de ezek közül két esetben egyszínű ábrát kapunk, így $8 - 2 = 6$ különböző eset van.</i>
Azaz két színnel ($3 \cdot 6 =$) 18-féleképpen színezhethünk.	1 pont*	
Összesen ($6 + 18 =$) 24-féleképpen színezhető ki az ábra a feltételeknek megfelelően.	1 pont	
Összesen:	5 pont	

*Megjegyzés: A *-gal jelölt 3 pontot az alábbi gondolatmenetért is megkaphatja a vizsgázó.*

Ha két színnel színezzünk, akkor 3-féleképpen választhatjuk ki, hogy melyik színnel színezzünk ki két tartományt,	1 pont	
3-féleképpen választhatjuk ki, hogy melyik két tartomány azonos színű, és 2-féleképpen választhatjuk ki a harmadik mező színét.	1 pont	
Azaz két színnel ($3 \cdot 3 \cdot 2 =$) 18-féleképpen színezhethünk.	1 pont	

14. d) második megoldás		
Komplementer módszerrel dolgozunk.	1 pont	<i>Ez a pont akkor is jár, ha ez a gondolat csak a megoldásból derül ki.</i>
Három színnel a három tartományt összesen $3^3 = 27$ -féleképpen színezhjük ki.	2 pont	
Ebből nem megfelelő az a 3 eset, amikor egy színnel színezzük ki az ábrát.	1 pont	
Összesen $(27 - 3 =) 24$ -féleképpen színezhető ki az ábra a feltételeknek megfelelően.	1 pont	
Összesen:	5 pont	

Megjegyzés: Ha a vizsgázó rendezetten felsorolja az összes lehetséges színezést, és ez alapján helyesen válaszol, akkor a teljes pontszám jár.

15. a)												
<table><tr><td>minimum</td><td>153 cm</td></tr><tr><td>alsó kvartilis</td><td>162 cm</td></tr><tr><td>medián</td><td>168 cm</td></tr><tr><td>felső kvartilis</td><td>174 cm</td></tr><tr><td>maximum</td><td>177 cm</td></tr></table>	minimum	153 cm	alsó kvartilis	162 cm	medián	168 cm	felső kvartilis	174 cm	maximum	177 cm	3 pont	3 vagy 4 helyesen megadott érték esetén 2 pont, 1 vagy 2 helyesen megadott érték esetén 1 pont jár.
minimum	153 cm											
alsó kvartilis	162 cm											
medián	168 cm											
felső kvartilis	174 cm											
maximum	177 cm											
Jó ábra. 	2 pont											
Összesen:	5 pont											

15. b) első megoldás		
5 lány magasabb, 9 pedig alacsonyabb 170 cm-nél.	1 pont	
Az 5 magasabb lány közül egyet 5-féleképpen, a 9 alacsonyabb lány közül egyet 9-féleképpen lehet kiválasztani, a kedvező esetek száma tehát $5 \cdot 9 = 45$.	1 pont	<i>A kiválasztás sorrendjét is figyelembe véve (elsőre választhatunk alacsonyabbat vagy magasabbat) a kedvező esetek száma $2 \cdot 5 \cdot 9 = 90$,</i>
A 14 lány közül kettőt $\binom{14}{2} = 91$ -féleképpen lehet kiválasztani (összes eset száma).	1 pont	<i>az összes eset száma pedig $14 \cdot 13 = 182$.</i>
A kérdéses valószínűség $\frac{45}{91} \approx 0,495$.	1 pont	
Összesen:	4 pont	

15. b) második megoldás		
5 lány magasabb, 9 pedig alacsonyabb 170 cm-nél.	1 pont	
Annak a valószínűsége, hogy elsőre 170 cm-nél magasabb lányt, másodikra viszont alacsonyabbat választunk: $\frac{5}{14} \cdot \frac{9}{13}$.	1 pont	
Annak a valószínűsége, hogy elsőre választunk 170 cm-nél alacsonyabbat, másodikra viszont magasabbat: $\frac{9}{14} \cdot \frac{5}{13}$.	1 pont	
A kérdéses valószínűség ezek összege, azaz kb. 0,495.	1 pont	
Összesen:	4 pont	

15. c) első megoldás		
A 28 tanuló magasságának összege $28 \cdot 172,75 = 4837$ cm.	2 pont	
Az új tanulóval az összeg $(4837 + 180 =) 5017$ cm,	1 pont	
vagyis az átlag $\frac{5017}{29} = 173$ (cm) lesz.	1 pont	
Összesen:	4 pont	

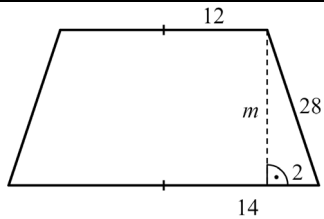
15. c) második megoldás		
(Ha olyan tanuló érkezett volna, akinek a magassága éppen a korábbi átlagmagassággal egyenlő, akkor nem változott volna az átlagmagasság.) Az új tanuló magassága $(180 - 172,75 =) 7,25$ cm-rel több a korábbi átlagmagasságnál.	1 pont	
Az átlag tulajdonságai miatt ezt a „többletet” 29 egyenlő részre kell osztani, ami $(7,25 : 29 =) 0,25$ cm.	2 pont	
Ezt hozzáadva a korábbi átlaghoz kapjuk meg az új átlagmagasságot, ami $(172,75 + 0,25 =) 173$ (cm).	1 pont	
Összesen:	4 pont	

II. B

16. a)

A kapszulákat sorba téve a lánc $56 \cdot 10^9 \cdot 40 = 2,24 \cdot 10^{12}$ mm,	1 pont	
azaz 2 240 000 km hosszú lenne.	1 pont	
Az Egyenlítő hossza $2 \cdot 6370 \cdot \pi \approx 40\,024$ km.	1 pont	
$2\,240\,000 : 40\,024 \approx 56$, tehát az állítás jó közelítéssel valóban igaz.	1 pont	
Összesen:	4 pont	

16. b)

Az alapkör sugara 14 mm, a fedőkör sugara 12 mm.	1 pont	
A csonkakúp m magassága egy olyan derékszögű háromszög egyik befogója, melynek a másik befogója $(14 - 12 =) 2$ mm, az átfogója 28 mm hosszú.	1 pont	
A Pitagorasz-tétel alapján $m = \sqrt{28^2 - 2^2} \approx 27,9$ mm.	1 pont	
A csonkakúp térfogata $\frac{(14^2 + 14 \cdot 12 + 12^2) \cdot \pi \cdot 27,9}{3} \approx$	1 pont	
$\approx 14\,842$ mm ³ .	1 pont	
Így egy kapszulába (a kért kerekítéssel) 15 cm ³ kávé fér.	1 pont	<i>Ez a pont nem jár, ha a vizsgázó nem kerekít, vagy rosszul kerekít.</i>
Összesen:	6 pont	

16. c)

10 ml = 10 cm ³	1 pont	
Ha a félgömb sugara r cm, akkor $\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{3} r^3 \pi = 10$.	1 pont	
Ebből $r^3 \approx 4,775$,	1 pont	
azaz $r \approx 1,7$ cm.	1 pont	
Összesen:	4 pont	

16. d)

Annak a valószínűsége, hogy egy kapszula nem selejtes: $(1 - 0,001 =) 0,999$.	1 pont	<i>Ez a pont akkor is jár, ha ez a gondolat csak a megoldásból derül ki.</i>
Annak a valószínűsége, hogy a 100-ból egyik sem selejtes: $0,999^{100} \approx 0,905$.	2 pont	
Összesen:	3 pont	

17. a)

Egy 37 éves vásárló a keret eredeti árának a 63%-át fizeti ki,	1 pont	$30\,000 \cdot 0,37 = 11\,100$
így $30\,000 \cdot 0,63 = 18\,900$ Ft-ot fizet.	1 pont	$30\,000 - 11\,100 = 18\,900$ Ft
Összesen:	2 pont	

17. b)

A 16 500 a 30 000-nek $\frac{16\,500}{30\,000} \cdot 100 =$	1 pont	<i>A kedvezmény</i> $30\,000 - 16\,500 = 13\,500$ Ft.
$= 55$ százaléka.	1 pont	$\frac{13\,500}{30\,000} \cdot 100 =$
A vásárló $(100 - 55 =)$ 45 éves.	1 pont	$= 45$ éves a vásárló.
Összesen:	3 pont	

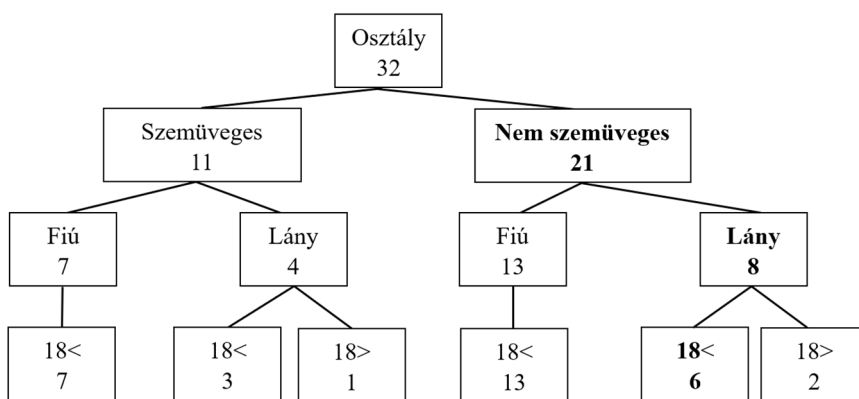
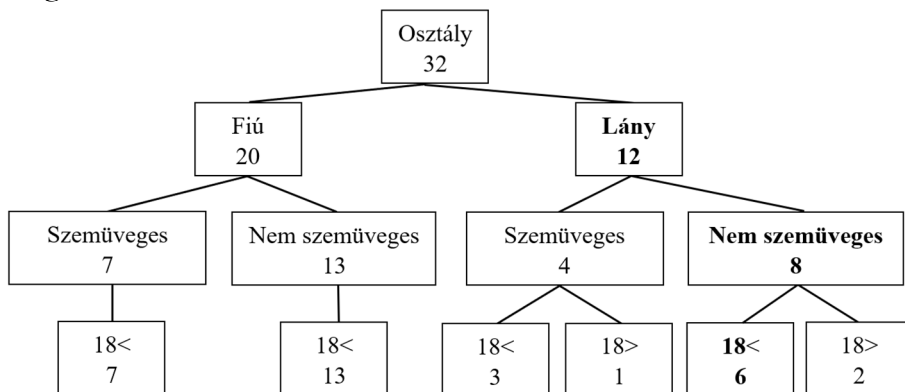
17. c)

Péter életkorát p -vel jelölve a feladat szövege alapján a következő egyenlet írható fel: $30\,000 \cdot \left(1 - \frac{p}{100}\right) = 3 \cdot 30\,000 \cdot \left(1 - \frac{3p}{100}\right).$	2 pont	<i>Péter életkorának század-részt r-rel jelölve</i> $30\,000 \cdot (1 - r) = 3 \cdot 30\,000 \cdot (1 - 3r).$
Ebből $100 - p = 300 - 9p,$	2 pont	$1 - r = 3 - 9r$
amiből $p = 25$, azaz Péter 25 éves.	1 pont	$r = 0,25$, tehát Péter 25 éves.
Péter nagymamája pedig $(3 \cdot 25 =)$ 75 éves.	1 pont	
Ellenőrzés: Péter $30\,000 \cdot 0,75 = 22\,500$, nagymamája $30\,000 \cdot 0,25 = 7500$ forintot fizet, ami valóban harmada a Péter által fizetett összegnek.	1 pont	
Összesen:	7 pont	

17. d)

$32 : (5 + 3) = 4,$	1 pont	
tehát az osztályba $(3 \cdot 4 =)$ 12 lány jár (és 20 fiú),	1 pont	
közöttük $(11 - 7 =)$ 4 olyan van, aki szemüveges.	1 pont*	Lányok
A lányok között $(3 - 1 =)$ 2 olyan van, aki nem szemüveges és még nem töltötte be a 18. életévét,	1 pont*	
tehát $(12 - 4 - 2 =)$ 6 olyan lány jár az osztályba, aki nem szemüveges és betöltötte a 18. életévét.	1 pont	
Összesen:	5 pont	

Megjegyzés: A *-gal jelölt 2 pont jár, ha a vizsgázó az alábbiakhoz hasonló ábra segítségével indokolja a megoldását.



18. a)

$x = 13$	1 pont	
$y = 7,67 \cdot 1,27^{13} \approx 171,5 \text{ GW}$	1 pont	
A különbség: $171,5 - 146 = 25,5 \text{ (GW)}$	1 pont	
Összesen:	3 pont	

18. b)

(Évről évre 1,27-szorosára, azaz) évente 27%-kal nőtt.	2 pont	
Összesen:	2 pont	

18. c)

Megoldandó a $3000 = 7,67 \cdot 1,27^x$ egyenlet.	1 pont	
Ebből $x = \log_{1,27} \frac{3000}{7,67} \approx \log_{1,27} 391,1 \approx$	1 pont	$x = \frac{\lg \frac{3000}{7,67}}{\lg 1,27}$
$\approx 24,97$.	1 pont	
A modell alapján $(2007 + 25 =)$ 2032-ben érné el a kapacitás a 3000 GW-ot.	1 pont	
Összesen:	4 pont	

18. d)		
$x = 9$	1 pont	
$y = 7,7 \cdot 9 - 5 = 64,3$ GW a lineáris összefüggés alapján a 2016-os érték.	1 pont	
$\frac{64,3}{77} \approx 0,835,$	1 pont	
tehát kb. 16,5%-kal kisebb a lineáris összefüggésből számítható érték a grafikonon megadott adatnál.	1 pont	
Összesen:	4 pont	

18. e) első megoldás		
Az egyenes egyenletét $y = mx + b$ alakban keresve az egyenes meredeksége: $m = \frac{77 - 7}{9 - 1} =$	1 pont	
$= 8,75.$	1 pont	
Az egyik pont koordinátái alapján $7 = 8,75 \cdot 1 + b,$	1 pont	$77 = 8,75 \cdot 9 + b$
amiből $b = -1,75.$	1 pont	
Így az egyenes egyenlete: $y = 8,75x - 1,75.$		
Összesen:	4 pont	

18. e) második megoldás		
Az egyenes egyenletét $y = mx + b$ alakban keresve felírható a következő egyenletrendszer: $\left. \begin{array}{l} 7 = m \cdot 1 + b \\ 77 = m \cdot 9 + b \end{array} \right\}$	1 pont	
Az első egyenletből $b = 7 - m$, ezt a második egyenletbe helyettesítve $77 = 8m + 7.$	1 pont	<i>A második egyenletből az első kivonva $70 = 8m.$</i>
Ebből $m = 8,75,$	1 pont	
és $b = -1,75.$	1 pont	
Így az egyenes egyenlete: $y = 8,75x - 1,75.$		
Összesen:	4 pont	

18. e) harmadik megoldás		
Az egyenes egy irányvektora a $(8; 70)$ vektor.	2 pont	<i>Egy normálvektor a $(70; -8)$ vektor.</i>
Az egyenes egyenlete: $70x - 8y = 14.$	2 pont	
Összesen:	4 pont	

Megjegyzés: ha a vizsgázó a két adott pontra illeszkedő egyenes egyenletébe jól helyettesíti be a megadott értékeket, és ez alapján helyesen válaszol, akkor a teljes pontszám jár.