

8-OS FELVÉTELI FELADATOK

2018. november 14.

6) VEGYES FELADATOK I.

CEHÁMOK

1. 2016. 1. 21. 8. feladat

Karikázd be annak a kifejezésnek, szövegrésznek, illetve számnak a betűjelét, amellyel az egyes állítások igazak lesznek! (NEM csak 1 lehet jó!)

- a) A konvex hatszög átlóinak száma (A) 3 (B) 6 (C) 9 (D) 15
- b) A  $2^3 \cdot 5^4 \cdot 11^2$  és a  $2^2 \cdot 5^3 \cdot 7$

- (A) legnagyobb közös osztója  $2 \cdot 5$  (B) legnagyobb közös osztója  $2^2 \cdot 5^3$
- (C) legkisebb közös többszöröse  $2^2 \cdot 5^3$  (D) legkisebb közös többszöröse  $2^2 \cdot 5^3 \cdot 7 \cdot 11$

c) Az  $X = \{1; 2; 3; 4\}$  és az  $Y = \{3; 4; 5\}$  halmazok uniója (egyesítése)

- (A)  $\{1; 2\}$ . (B)  $\{5\}$ . (C)  $\{3; 4\}$ . (D)  $\{1; 2; 3; 4; 5\}$ .

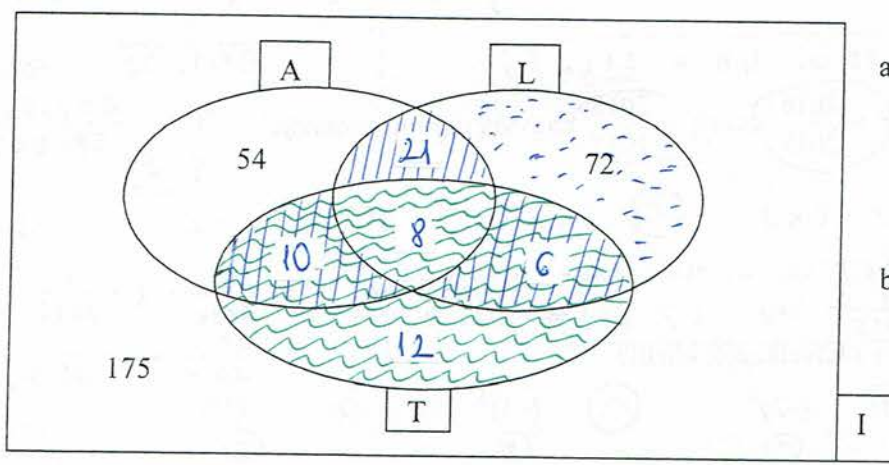
d) Ha az  $x$  szám háromszorosánál 4-gyel nagyobb számhoz hozzáadunk kettőt, akkor a következő számot kapjuk:

- (A)  $3x + 6$  (B)  $3 \cdot (x + 4) + 2$
- (C)  $(3x + 4) \cdot 2$  (D)  $3 \cdot (x + 4 + 2)$

2. 2009. 1. 29. 4. feladat

Az egyik általános iskolában (I) a hét három délutánjára háromféle tömegsport foglalkozást szerveztek a tanulóknak: labdajátékokat (L), atlétikát (A), tornát (T). 175 tanuló egyik foglalkozáson sem vesz részt.

Az alábbi diagram az iskola tanulóinak megoszlását mutatja az egyes csoportokban.



a) Hány tanuló vesz részt pontosan két csoport foglalkozásain?

$10 + 21 + 6 = 37$

b) Hány tanulója van az iskolának?

$54 + 10 + 8 + 21 + 72 + 6 + 12 + 175 = 358$

c-d) A tornára járók száma hány százaléka a csak labdajátékokra járók számának?

Írd le a számolás menetét!

$\frac{10 + 8 + 6 + 12}{72} = \frac{36}{72} = 0,5 \rightarrow 50\%$



8-OS FELVÉTELI FELADATOK

2018. november 14.

6) VÉGTES FELADATOK II.

MÉRTÉKEGYSÉGALTA'S

6. 2006. 11. 2. 3. feladat

Kati palacsintát szeretne sütni. A mama süteményes könyvében a következő recept található:

Hozzávalók 25 palacsinta elkészítéséhez:

- 5 db tojás
- 1 l tej
- 0,5 dl olaj
- 40 dkg liszt
- ízlés szerint só, cukor

Kati nekilátott, de tojásból csak 3 db volt otthon. Nem szerette volna elrontani, ezért számolni kezdett. Számítsd ki a hozzávalókat te is!

$\frac{3}{5}$  arányát kell venni mindennek!

- a)  $\frac{0,6}{1}$  l tej (1p)
  - b)  $\frac{0,3}{10}$  dl olaj (1p)
  - c)  $\frac{14}{8}$  dkg liszt (1p)
- ízlés szerint só, cukor

$1l \cdot \frac{3}{5} = \frac{3}{5} l = \underline{0,6 l}$

$0,5 dl \cdot \frac{3}{5} = \frac{3}{10} dl = \frac{3}{10} \cdot \frac{10}{1} = \frac{3}{1} = \underline{0,3 (dl)}$

$40 dkg \cdot \frac{3}{5} = \frac{48}{8} \cdot \frac{3}{1} = \underline{14 (dkg)}$

d) Hány palacsintára való alapanyagot készíthetett 3 tojással? (1p)

EGYENES ARÁNYOSÁG

$\cdot \frac{3}{5} \left\{ \begin{array}{l} 5 \text{ db tojás} \\ 3 \text{ db tojás} \end{array} \right. \left. \begin{array}{l} 25 \text{ db palacsinta} \\ x \end{array} \right\} \cdot \frac{3}{5} \quad x = \frac{5}{25} \text{ db} \cdot \frac{3}{5} = \underline{15 \text{ db}}$

7. 2018. 1. 20. 7. feladat

A karát az ékszerészek számára kétféle mértékegységet is jelent. Az egyik mértékegység a drágakövek tömegét méri, ahol 1 karát = 0,2 gramm. A karát másik jelentése az aranyötvözetek aranytartalmát jelölő szám. Az aranyötvözet pontosan akkor 1 karátos, ha tömegének 24-ed része arany, tehát a tiszta arany 24 karátos. A brit koronaékszerek legnagyobb gyémántjának a neve „Afrika nagy csillaga”, amely a jogart díszíti. Ez a gyémánt 530,2 karátos.

a-b) Hány gramm tömegű az „Afrika nagy csillaga”?

Írd le a számolás menetét is!

$530,2 \cdot \frac{1 \text{ karát}}{530,2 \text{ karát}} \cdot \frac{0,2 \text{ gramm}}{x} = 530,2 \cdot \frac{0,2}{106,04} = \underline{106,04 \text{ gramm}} \quad (1p)$

EGYENES ARÁNYOSÁG

c) Hány karátos aranyötvözet keletkezik, ha 21 gramm 8 karátos aranyat összeolvasztanak 27 gramm tiszta arannyal?

Írd le a számolás menetét is!

Eredményedet az oldal alján található pontozott vonalra írd!

$\left\{ \begin{array}{l} 21 \text{ gramm } 8 \text{ karátosban} \\ 27 \text{ gramm tiszta aranyban} \end{array} \right\} \cdot \frac{8}{24} \text{ gramm} = 21 \cdot \frac{1}{3} = 7 \text{ gramm a tiszta arany} + \left. \begin{array}{l} 27 \text{ gramm} \\ - \dots \end{array} \right\} +$

$21 + 27 = 48 \text{ gramm ötvözetben} \quad 27 + 7 = 34 \text{ gramm} \quad \dots$

az arányuk  $\frac{34}{48} = \frac{17}{24} \Rightarrow \underline{17} \quad \dots$

Az ötvözet  $\dots$  karátos. (1p)

8. 2016. 1. 16. F. feladat

A dzsemek készítéséhez ajánlott egyik folyékony édesítőszer dobozán a következő tájékoztatást olvashatjuk:

8 csepp édesítőszer térfogata 0,25 ml, aminek az ízhatása 5 gramm cukoréval megegyező.

Nagyi receptje szerint 1 kilogramm gyümölcshöz 400 gramm cukrot kell adni.

Cukormentes dzsemet szeretnénk készíteni 6 kilogramm gyümölcsből úgy, hogy ízhatása megegyezzen a nagy receptje szerint főzött dzsemével.

a) Hány csepp édesítőszert kell felhasználnunk?

b) Hány ml az általunk felhasznált édesítőszer térfogata?

3p Írd le a számolás menetét is!

2p Írd le a számolás menetét is!

1kg gyümölcshöz 400 gramm kell, ami  
(8 csepp) = (az 5 gramm) 80-szorosa 1p

$$480 \left( \begin{array}{l} 8 \text{ csepp} \\ 0,25 \text{ ml} \end{array} \right) \cdot 480 \quad \text{1p}$$

1kg gyümölcshöz 80 · 8 csepp = 640 csepp 1p  
6kg gyümölcshöz 6 · 640 csepp = 3840 csepp 1p

$$0,25 \cdot 3840 = \frac{1}{4} \cdot 3840 = \underline{\underline{960 \text{ ml}}} \quad \text{1p}$$

9. 2018. 1. 20. 6. feladat

5p Két edényben ugyanannyi víz volt. Az első edényből kiöntöttük a benne lévő víz harmadát, a másodikból pedig 3,6 dl vizet, így az első edényben kétszer annyi víz maradt, mint a másodikban.

a) Mennyi víz volt eredetileg az edényekben külön-külön?  
Írd le a számolás menetét is!

	1. edény	2. edény
eredeti (dl)	x	x
kiöntött	$\frac{1}{3}x$	3,6
maradék	$\frac{2}{3}x$	$x - 3,6$

$$\begin{aligned} \frac{2}{3}x &= 2(x - 3,6) \quad \text{1p} \quad | :2 \\ \frac{2}{3}x &= 2x - 7,2 \quad | \cdot 3 \\ 2x &= 6x - 21,6 \quad \text{1p} \quad | +21,6 \\ 2x + 21,6 &= 6x \quad | -2x \\ 21,6 &= 4x \quad \text{1p} \quad | :4 \\ \underline{\underline{5,4}} &= x \quad \text{1p} \end{aligned}$$

Ell:

	1. ed.	2. ed.
ered.	5,4	5,4
kiönt.	1,8	3,6
marad.	3,6	1,8

$$2 \cdot 1,8 = 3,6$$

5,4 dl víz volt bennük.

10. 2014. 1. 18. 2. feladat

5p Tedd igazá az alábbi egyenlőségeket a hiányzó adatok beírásával!

a)  $13 \text{ liter} + 14 \text{ dm}^3 = \underline{\underline{27}} \text{ dm}^3 \quad \text{1p}$

b)  $3 \text{ nap} + \underline{\underline{180}} \text{ óra} = 90 \text{ óra} \quad \text{1p} \quad \frac{90}{72} = \frac{72}{18}$

c-d)  $19821 \text{ m} = 27 \text{ km} - \underline{\underline{7179}} \text{ m} = 27 \text{ km} - \underline{\underline{71790}} \text{ dm} \quad \begin{array}{r} 27000 \\ - 19821 \\ \hline 7179 \end{array}$

e)  $6^\circ 30' + \underline{\underline{12}} \text{ }^\circ \underline{\underline{42}} \text{ ' } = 19^\circ 12' \quad \begin{array}{r} 19^\circ 12' = 18^\circ 72' \\ - 6^\circ 30' \\ \hline 12^\circ 42' \end{array}$

2018. november 14.

IGAZ/HAMIS ; MEGLEPŐ

11. 2013. 1. 19. 5. feladat

Minden alábbi csoportban a négy állítás közül **pontosan egy** igaz.

Karikázd be az igaz állítások betűjelét!

## a) csoport

- A: Minden paralelogrammának van szimmetriatengelye.  
 B: Van olyan deltoid, amelynek három hegyesszöge van.  
 C: Minden háromszögben van tompaszög.  
 D: Egy háromszögnek legfeljebb két szimmetriatengelye lehet.

## b) csoport

- A: Van két olyan prímszám, amelyeknek az összege is prímszám.  
 B: Két prímszám összege mindig páros szám.  
 C: A 27 prímszám.  
 D: Öt darab 10-nél kisebb pozitív prímszám van.

## c) csoport

- A: A 15 pozitív osztóinak szorzata kisebb, mint 100.  
 B: A 28 pozitív osztóinak összege 56.  
 C: Egy páratlan számnak lehet olyan osztója, ami páros.  
 D: A 12 pozitív, páros osztóinak a száma páratlan.

## d) csoport

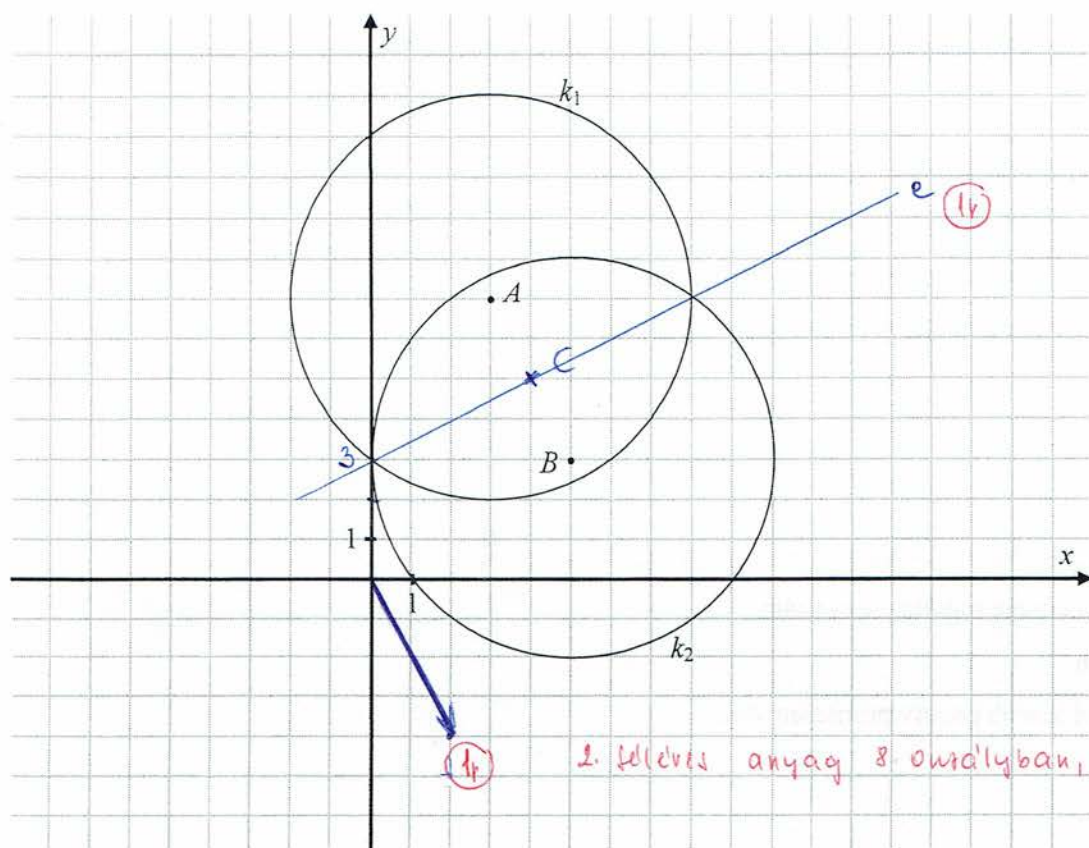
- A: Nincs olyan  $x$  egész szám, amelyre  $x = x^2$  teljesül.  
 B: Egy olyan  $x$  egész szám létezik, amelyre  $x = x^2$  teljesül.  
 C: Két olyan  $x$  egész szám létezik, amelyre  $x = x^2$  teljesül.  
 D: Végtelen sok olyan  $x$  egész szám létezik, amelyre  $x = x^2$  teljesül.

12. 2007. 11. 1. 8. feladat

	Igaz	Hamis
a) Minden deltoidnak pontosan két hegyesszöge van.		X
b) A 2007 prímszám.		X
c) Minden háromszögnek van olyan szöge, amelyik legalább $60^\circ$ -os.	X	
d) Bármely két természetes számra teljesül, hogy ha a szorzatuk páros, akkor az összeük is páros.		X

5p

Az ábrán látható  $k_1$  kör középpontja az  $A(3; 7)$  pont, a  $k_2$  kör középpontja a  $B(5; 3)$  pont. Mindkét kör sugara 5 egység.



a) Rajzolj be az ábrába egy olyan vektort, amely az origóból indul, és amellyel a  $k_1$  kört eltolva a  $k_2$  kört kapjuk!

b) Add meg annak a  $C$  pontnak a koordinátáit, amelyre a  $k_1$  kört tükrözve a  $k_2$  kört kapjuk! *Az felületi pontja len*

$$C(\dots; \dots) \quad (1p)$$

c) Rajzold be az ábrába azt az  $e$  egyenest, amelyre a  $k_1$  kört tükrözve a  $k_2$  kört kapjuk!

d) – e) Add meg annak a lineáris függvénynek a képletét, amelynek a grafikonja az általad előbb berajzolt  $e$  egyenes!

$$f(x) = \frac{1}{4}x + 3 = \frac{1}{2}x + 3 \quad (1p) \quad (1p)$$

14. 2005. 1-11. 1. feladat

5p

Leírtunk egymás mellé hét racionális számot úgy, hogy a két szélső kivételével mindegyik a két szomszédja összegének a felével egyenlő.

Keresd meg a hiányzó öt számot!

$-5$   
.....

$-1$   
.....

3

7

$11$   
.....

$15$   
.....

$19$   
.....

$5 \cdot 1p = 5p$

# 8-OS FELVÉTELI FELADATOK

2018. november 14.

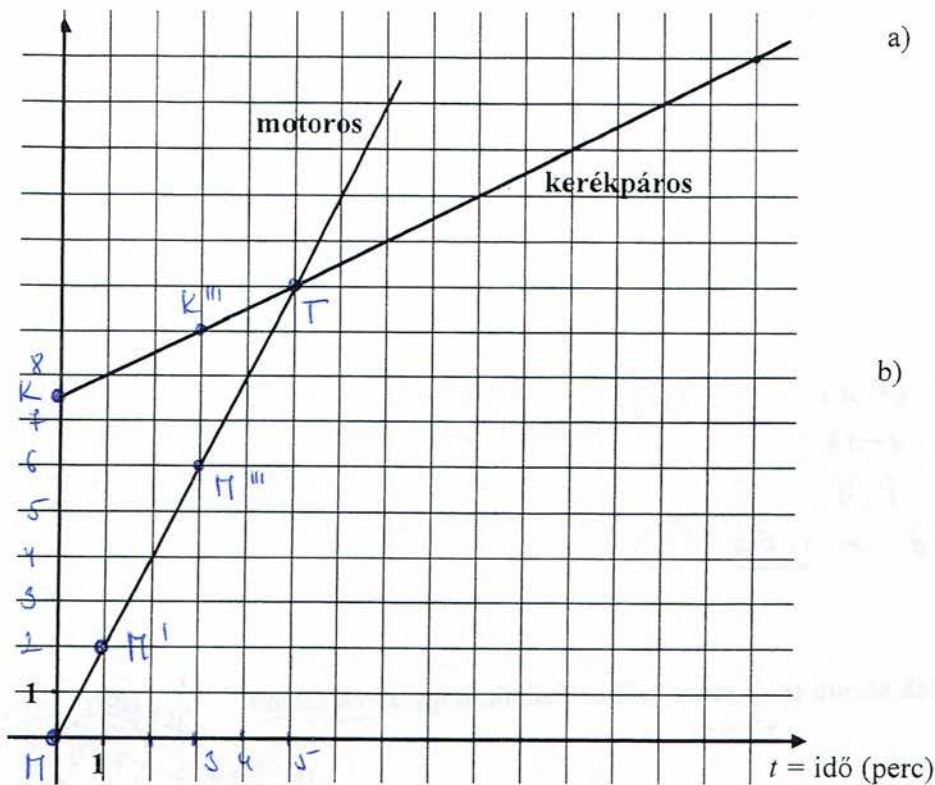
# G) VEGYES FELADATOK IV.

## FÜGGVÉNYEK; TÁBLÁZATOK

15. 2010. 1. 28. 9. adat

Gv) Egy egyenes országúton egy motoros állandó nagyságú sebességgel halad. Előtte egy kerékpáros megy ugyanabba az irányba, ő is állandó nagyságú sebességgel. Mozgásukat az alábbi grafikon szemlélteti:

s = távolság (km)



a) Hány kilométerre voltak egymástól a megfigyelés kezdetén (a  $t = 0$  percnél)?

$$MK = 7,5 \text{ km} \quad (1p)$$

b) Hány kilométeres utat tesz meg percenként a motoros?

$MM'$  pontokat kell nézni

$$M' (1; 2) \Rightarrow \underline{2 \text{ km}} \quad (1p)$$

c) Hány kilométerre voltak egymástól a megfigyelés kezdetétől számított három perc múlva?

$$M''K'' \rightarrow \underline{3 \text{ km}} \quad (\text{segítség a függőleges tengely meglátása}) \quad (1p)$$

d) A megfigyelés kezdetétől számítva hány perc múlva érte utol a motoros a kerékpárost?

$$T \text{ pont vízszintes koordinátájára kell} \rightarrow \underline{5 \text{ perc}} \quad (1p)$$

e) Olvasd le a grafikonról, és írd le azt a szabályt (képletet), amely alapján ki lehet számítani az eltelt idő ( $t$ ) ismeretében a kerékpáros által megtett utat ( $s$ )!

$$s = 0,5t + 7,5 \quad \text{ha a motoros indulási helyétől való távolság} \quad (1p)$$

$$s = 0,5t \quad \text{a saját indulási helyétől való távolság} \quad (2p)$$

16. 2011. 1. 27. F. feladat

5p

Meggyújtottak egy vastag gyertyát, ami néhány óra alatt teljesen leégett. A gyertya hosszát az  $y = 20 - 4x$  összefüggés adja meg, amelyben  $y$  a gyertya hosszát jelenti cm-ben,  $x$  pedig a meggyújtás óta eltelt időt órában. Tudjuk még, hogy  $0 \leq x \leq 5$ .

a) Hány cm hosszú volt a gyertya, amikor meggyújtották?

$$y(0) = 20 - 4 \cdot 0 = 20 - 0 = \underline{20 \text{ cm}} \quad (1p)$$

b)-c) Hány cm hosszú volt a gyertya 3,2 órával a meggyújtása után?

Írd le a számolás menetét is!

$$y(3,2) = 20 - 4 \cdot 3,2 = 20 - 12,8 = \underline{7,2 \text{ cm}} \quad (1p)$$

d)-e) Hány órával a meggyújtása után volt a gyertya hossza 14 cm?

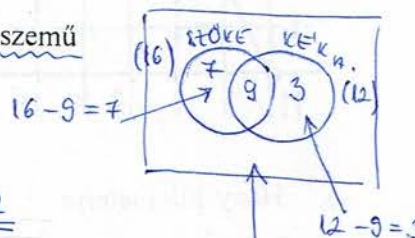
Írd le a számolás menetét is!

$$\begin{aligned} 14 &= 20 - 4x & | + 4x & & (1p) \\ 14 + 4x &= 20 & | - 14 & & \\ 4x &= 6 & | : 4 & & \\ x &= \frac{6}{4} \text{ ó} = \frac{3}{2} \text{ ó} = \underline{1,5 \text{ ó}} & & & (1p) \end{aligned}$$

17. 2006. 11. 2. 10. feladat

5p

Egy osztály 40 tanulójának 30%-a kék szemű és  $\frac{2}{5}$  része szőke. Tudjuk, hogy a kék szemű tanulók  $\frac{3}{4}$ -e szőke.



a) Hány kék szemű tanulója van az osztálynak? ..... 12 ..... (1p)

$$40 \cdot 0,30 = \underline{12}$$

b) Mennyi a szőkék száma? ..... 16 ..... (1p)

$$40 \cdot \frac{2}{5} = 40 \cdot 0,4 = \underline{16}$$

c) Hány szőke és kék szemű jár az osztályba? ..... 9 ..... (1p)

$$\underline{12} \cdot \frac{3}{4} = \underline{9}$$

d) Hány olyan tanulója van az osztálynak, aki se nem szőke, se nem kék szemű? .....  $40 - (12 + 16 - 9) = \underline{21}$  ..... (1p)

18. 2009. 1. 29. 1. feladat

5p

Számold ki soronként, és írd be a táblázat üres mezőibe a hiányzó számokat a megadott összefüggés alapján! Írd le a számolás menetét!

$x$	$y$	$3x - 2y$
$\frac{5}{6}$	3	$-\frac{7}{2}$
$-\frac{11}{9}$	$\frac{1}{3}$	$-\frac{13}{3}$

$$\begin{aligned} \frac{5}{6} - 2 \cdot 3 &= \frac{5}{6} - 6 = \frac{5}{6} - \frac{12}{2} = \underline{-\frac{7}{2}} = (-3,5) & (1p) \\ 3x - 2 \cdot \frac{1}{3} &= -\frac{13}{3} & (1p) \quad | + \frac{2}{3} \\ 3x &= -\frac{11}{3} & (1p) \quad | : 3 \\ x &= \underline{-\frac{11}{9}} & (1p) \end{aligned}$$