

ECUAȚII, INECUAȚII ȘI SISTEME DE ECUAȚII

1. Soluția ecuației $6x - 2 = 1$ este numărul:

- a. $-\frac{1}{3}$
- b. $-\frac{1}{2}$
- c. $\frac{1}{3}$
- d. $\frac{1}{2}$

2. Mulțimea soluțiilor reale ale inecuației $3x - 1 \geq 5$ este:

- a. $(-\infty, 2]$
- b. $(-\infty, \frac{4}{3}]$
- c. $[2, +\infty)$
- d. $[\frac{4}{3}, +\infty)$

3. Cel mai mic număr întreg soluție a inecuației $3 \cdot (x + 1) - 2 \cdot (x - 2) > 4$ este:

- a. -2 ;
- b. 0 ;
- c. -3 ;
- d. 1 .

4. Mulțimea soluțiilor inecuației $-2(3 + x) + 6 < x - 3(2 - x)$ este egală cu:

- a. $(-\infty; 1)$
- b. $(-\infty; -1)$
- c. $(-1; \infty)$
- d. $(1; \infty)$

5. Mulțimea soluțiilor reale ale inecuației $3x - 1 \geq 5$ este:

- a. $(-\infty, 2]$
- b. $(-\infty, \frac{4}{3}]$
- c. $[2, +\infty)$
- d. $[\frac{4}{3}, +\infty)$

6. Doi copii, Alin și Ioana, au fiecare câte un coș cu alune. Dacă Alin ar primi de la Ioana 4 alune, atunci Ioana ar avea de 3 ori mai multe alune decât Alin.
- Este posibil ca Ioana să aibă în coș exact 45 de alune? Justifică răspunsul dat.
 - Dacă Ioana ar primi de la Alin două alune, atunci Alin ar avea de 6 ori mai puține alune decât Ioana. Determină numărul alunelor din coșul Ioanei.
7. La o petrecere, invitații se așează câte 6 la o masă și rămân 2 invitați fără loc. Dacă se așează câte 8 la o masă, atunci rămân 2 mese libere.
- Numărul invitaților poate fi egal cu 50 ? Justifică răspunsul.
 - Află câte mese și câți invitați sunt la petrecere.
8. La un concurs participă de trei ori mai mulți băieți decât fete. Dacă ar pleca 9 fete și ar veni 13 băieți, atunci numărul băieților ar fi de 4 ori mai mare decât numărul fetelor.
- Este posibil ca numărul fetelor să fie egal cu 50 ? Justifică răspunsul !
 - Află câți copii participă la concurs.
9. Irina cheltuiește o sumă de bani în trei zile, astfel: în prima zi cheltuiește $\frac{2}{3}$ din sumă și încă 10 lei, a doua zi cheltuiește 30% din rest, iar a treia zi cheltuiește restul de 28 lei.
- Este posibil ca suma de bani pe care a cheltuit-o Irina să fie de 36 lei? Justifică răspunsul dat.
 - Determină suma de bani cheltuită de Irina.
10. O echipă de muncitori a construit o pistă pentru biciclete în 3 zile. În prima zi a construit 30% din lungimea pistei, în a doua zi 60% din ce a rămas și în ultima zi cu 7 km mai puțin decât în a doua zi.
- Verifică dacă în a doua zi echipa a construit mai mult decât în prima zi. Justifică răspunsul dat.
 - Determină lungimea pistei construite de echipă în cele trei zile.
11. Elevii unei clase își propun să strângă o sumă de bani (fiecare donând în mod egal) pentru a putea cumpăra un laptop unei familii nevoiașe cu ocazia sărbătorilor de iarnă. Dacă fiecare elev donează câte 100 de lei, atunci suma strânsă depășește cu 250 lei prețul laptopului. Dacă fiecare elev din clasă donează câte 80 de lei atunci mai trebuie încă 250 de lei pentru a putea cumpăra laptopul.

- a. Numărul elevilor din clasă poate fi egal cu 20? Justifică răspunsul dat.
 - b. Ce sumă trebuie să doneze fiecare elev din clasă pentru a putea strânge exact suma necesară achiziționării laptopului?
- 12.** Ștefan are suma de 645 lei în bancnote de 5 lei și de 10 lei.
- a. Este posibil ca Ștefan să aibă 48 de bancnote de 5 lei? Justifică răspunsul dat.
 - b. Știind că Ștefan are 70 de bancnote, aflați numărul de bancnote de 10 lei.
- 13.** În urmă cu doi ani, vârsta mamei era de cinci ori mai mare decât vârsta fiicei. Peste șase ani, vârsta fiicei va fi de trei ori mai mică decât vârsta mamei.
- a. În prezent, vârsta mamei poate fi de 40 de ani? Justificați răspunsul.
 - b. Determină vârsta actuală a fiicei.
- 14.** Dacă elevii unei clase se așează câte doi în bancă, atunci un elev stă singur în bancă, iar o bancă rămâne liberă. Dacă elevii se așează câte trei în bancă, atunci rămân cinci bănci libere.
- a. Verifică dacă în clasă pot fi 15 de elevi. Justifică răspunsul!
 - b. Determină numărul elevilor din clasă.
- 15.** La un laborator de cofetărie au fost făcute mai multe brișe care urmează să fie ambalate în cutii. Dacă brișele ar fi ambalate câte două într-o cutie, atunci ar rămâne 2 cutii goale și într-o cutie ar fi o singură brișă. Dacă brișele ar fi ambalate câte trei într-o cutie, atunci ar rămâne 11 cutii goale și într-o cutie ar fi două brișe.
- a. Este posibil să fie folosite 35 de cutii pentru ambalarea acelor brișe? Justificați răspunsul dat.
 - b. Aflați câte brișe au fost făcute.
- 16.** La un concurs sunt 40 de întrebări. Pentru un răspuns corect se acordă 3 puncte, iar pentru un răspuns greșit sau pentru o întrebare fără răspuns se scad 5 puncte. Din oficiu se acordă 30 de puncte.
- a. Ce punctaj obține un participant care răspunde corect la 30 de întrebări ? Justifică răspunsul.
 - b. Care este numărul minim de întrebări la care un participant trebuie să răspundă corect pentru a obține cel puțin 100 de puncte ?

17. Diana rezolvă într-o săptămână $\frac{2}{5}$ din numărul problemelor propuse pentru pregătirea unui concurs, în a doua săptămână $\frac{2}{3}$ din rest, iar în a treia săptămână ultimele 50 de probleme.
- Este adevărat că în primele două săptămâni Diana a rezolvat 80% din numărul problemelor propuse pentru pregătirea concursului? Justifică răspunsul!
 - Câte probleme are de rezolvat Diana pentru pregătirea concursului?