



# Екологія та математичні задачі

*«Звичайні дроби»*

**5 клас**

**(Збірник задач)**



**Конотоп - 2024**



*Математика- це мова, якою  
написана книга природи*

*Галілео Галілей*

Наскрізна лінія *«Екологічна безпека й сталий розвиток»* спрямована на формування в учнів соціальної активності, відповідальності та екологічної свідомості, готовності брати участь у вирішенні питань збереження довкілля і розвитку суспільства, усвідомлення важливості сталого розвитку для майбутніх поколінь.

Розв'язання задач екологічного змісту викликають в учнів інтерес та пізнавальну активність, сприяють формуванню ощадного та бережливого ставлення до природних ресурсів, чистоти довкілля та дотримання санітарних норм побуту. Екологічне виховання тісно пов'язане з формуванням ціннісних орієнтацій учнів, а тому є невід'ємним компонентом математичної освіти.

Роль математики в екологічному вихованні полягає в тому, що методом доцільно дібраних задач, функціональних залежностей можна навчити учнів розуміти окремі екологічні поняття, прищепити навички раціонального використання природних ресурсів, розкрити роль математики в пізнанні найбільш загальних і фундаментальних законів природи, створити базу для формування наукового світогляду.

З метою формування екологічних знань на уроках математики необхідно розв'язувати задачі, які розкривають питання значення рослин у житті людини, скорочення лісових масивів та його наслідки, роль тварин у природі та в житті людини.

Екологізація математики спрямована на отримання учнями знань про довкілля і його екологічні проблеми, у процесі такої роботи формується уявлення про роль математики в розв'язанні даних проблем. Виховується інтелектуальна якість особистості – компетентність, уміння бачити проблему, володіти методами її розв'язання і вміння досягати успіху.

Екологічне виховання на уроках математики здійснюється в таких напрямках:

- розкриття математичних закономірностей природи через вступні бесіди вчителя відповідно до теми уроку;
- з'ясуванні ролі математики в розв'язанні екологічних проблем;
- аналіз прикладів економного та ефективного використання природних ресурсів;
- розкриття математичних закономірностей певних явищ природи;
- виховання екологічного розуміння та екологічної культури, відповідальності за стан навколишнього середовища;
- складання графіків і діаграм, які ілюструють функціональні залежності результатів впливу людської діяльності на природу.

Збірник задач упорядкували: учитель математики Конотопського ліцею № 12 Білан В.В. та учні 5-А класу.



1. У селі Червоний Яр проводилася висадка нового лісу. У квітні засадили 66 га землі, в травні  $\frac{4}{6}$  того,

що висадили в квітні, а в червні  $\frac{2}{4}$  того, що висадили в травні. Скільки гектарів лісу засадили? На скільки гектарів у червні висадили менше ніж у квітні?

2. В Україні побудовано 400 вітрогенераторів. В Тернопільській області побудовано  $\frac{1}{100}$  усіх



генераторів, в Запорізькій області  $\frac{13}{80}$  усіх генераторів, у Львівській області -  $\frac{1}{40}$ . Скільки генераторів побудовано в інших областях України.



3. Площа Азовського моря складає 38000 км<sup>2</sup>. За один рік було очищено  $\frac{7}{40}$  площі моря, а за другий  $\frac{9}{40}$  площі

моря. Яка площа моря була очищена за два роки?

4. До Червоної Книги України занесено 90 рідкісних видів тварин, які можуть зникнути, що становить





$\frac{2}{12}$  усіх тварин цієї книги. Скільки видів тварин занесено в Червону Книгу.



5. У лісгоспі посадили 1535 дерев. З них 740 дерев це сосни, дуби складають  $\frac{1}{5}$  від сосон. Решта ялинки. Скільки ялинок посадили в лісгоспі?

6. Петрик полив 8 клумб квітів, що на  $\frac{1}{3}$  менше, ніж полила Оленка. Скільки клумб полила Оленка?



7. Вітя та Сергійко посадили 54 дерева. З них  $\frac{1}{6}$  складають берези,  $\frac{2}{3}$  — липи, решта клени. Скільки кленів посадили хлопці?

8. У лісгоспі робітники посадили за першу годину 40 дерев, за другу посадили  $\frac{4}{5}$  дерев, що посадили за



першу годину, а за третю годину -  $\frac{6}{8}$  дерев, що посадили за другу годину. Скільки дерев посадили робітники за три години?



9. За три дні випустили 780 кг малька. За перший день випустили 260 кг малька, за другий -  $\frac{3}{6}$  від

загальної кількості. Скільки всього малька випустили за третій день?

10. За перший день було використано 28 кг добрива. За другий день -  $\frac{3}{7}$  від того, що було використано за перший день, а за третій -  $\frac{3}{4}$  від того, що було використано за другий день. Скільки кілограмів добрива було використано за три дні?



11. За один день було зібрано 54 кг сміття, за другий на 16 кг більше, ніж за перший день, а за третій день  $\frac{3}{4}$

того, що було зібрано за два дні. Скільки всього сміття біло зібрано за три дні?.

12. За перший день було засіяно

244 га пшениці, за другий день  $\frac{3}{4}$

того, що посіяли першого дня, а за

третій на 53 га більше, ніж другого дня. Скільки гектарів пшениці було засіяно за три дні?



13. В саду росте 46 дерев. Вишні складають  $\frac{4}{23}$  усіх дерев, груші -  $\frac{8}{23}$ , а решта яблуні. Скільки яблунь росте в саду?

14. Лісове господарство висадило

52 хвойних дерева, що складає  $\frac{2}{25}$  від

усіх дерев, що господарство повинно

висадити. Скільки дерев повинно висадити господарство?

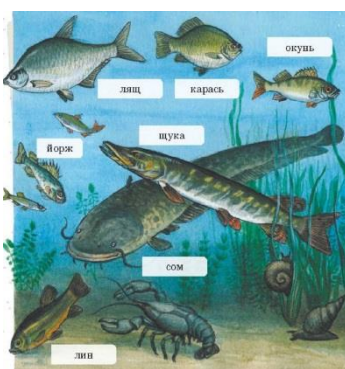


15. У лісі живе 150 різних

видів тварин. Олені складають  $\frac{2}{75}$  від

усіх тварин, зайці -  $\frac{8}{75}$ , лисиці -  $\frac{7}{75}$ ,

зубри -  $\frac{10}{75}$ , а решта білки. Скільки білок живе у лісі?



16. У озері живе 960 риб. Лини

складають  $\frac{3}{48}$  усіх риб, щукі -  $\frac{5}{48}$ , окуні -



$\frac{7}{48}$ , решту складають карасі. Скільки карасів живе в озері?

17. Їжачок назбирав 98 грибів.



Опеньки складають  $\frac{19}{49}$  усіх грибів, піддубні -  $\frac{12}{49}$ , маслюки -  $\frac{4}{49}$ , а решта грибів були білі. Скільки білих грибів назбирав їжачок?

18. За першу годину було розчищено від снігу  $\frac{5}{17}$  дороги, за другу -  $\frac{9}{17}$ . Яка частина дороги залишилася не розчищеною?



19. Учні п'ятих класів збирали макулатуру. Хлопці зібрали 100 кг, що становить  $\frac{5}{8}$  усієї макулатури. Скільки макулатури зібрали учні і скільки макулатури зібрали дівчата?

20. Випускники шкіл посадили в парку 120 дерев.  $\frac{1}{6}$  всіх дерев



складали липи,  $\frac{2}{5}$  – берези,  $\frac{1}{3}$  – клени, а решту – осини.

Скільки осин посадили в парку випускники?



21. Лісник посадив за день 10 дерев.  $\frac{1}{5}$  всіх дерев складали ялинки,  $\frac{2}{5}$  – берези, а решта – дуби. Скільки лісник посадив дубів?

22. В автосалоні було продано 90 автомобілів.  $\frac{3}{5}$  яких склали електромобілі. Скільки електромобілів було продано?



23. У парку росте 300 дерев, з них  $\frac{1}{3}$  становлять дуби,  $\frac{3}{10}$  – берези.

Решта – хвойні. Кільки листяних і скільки хвойних дерев у парку?

24. Площа України приблизно становить 603700 км<sup>2</sup>. На степову зону припадає  $\frac{2}{5}$  усієї площі.



Знайдіть площу степової зони України.



25. 5-А клас зібрав 65 кг макулатури, а 5-Б  $\frac{4}{5}$  того, що зібрав 5-

А клас. Скільки кілограмів макулатури зібрали діти?

26. Для посадки привезли 24 саджанці яблуні і 8 саджанців груш.



$\frac{1}{4}$  усіх саджанців посадили діти, а

решту дорослі. Скільки саджанців посадили дорослі?



27. Ганнуся, Наталка та Сергій вирішили прибрати парк від сміття. Всього вони зібрали 24 пакети сміття.

Ганнуся назбирала  $\frac{3}{8}$  усього сміття,

Сергій  $\frac{4}{5}$  решти, а Наталка – решту, що залишилася.

Скільки пакетів сміття назбирав кожен з дітей?

28. У Оленькові бабусі на фермі вилупилося 63 пташки. Курчат було  $\frac{7}{9}$ , а каченят – решта. Скільки було каченят на фермі?



29. У зоопарку було три види хижих тварин: левів, пантер та тигрів.

Відомо, що левів було 18, пантер  $\frac{3}{9}$ , а

тигрів  $\frac{2}{9}$  від кількості левів. Скільки хижих тварин було в зоопарку?

30. В парку росте 530 дерев, з них 210 дерев складають дуби. Яку частину дерев складають дуби?



31. Волонтери запланували за два дні прибирати в лісі і назбирати 50 кг сміття. Першого дня було зібрано  $\frac{2}{10}$ , а другого -  $\frac{7}{10}$  запланованого сміття. Чи виконали волонтери поставлену задачу і скільки кілограмів сміття їм залишилося зібрати?

32. За перший день було утилізовано  $\frac{3}{11}$  шин, за другий  $\frac{5}{11}$  шин. Яку частину шин залишилося утилізувати?



33. Аліса, щоб помити посуд витратила  $\frac{3}{8}$  л води, а Марічка на  $\frac{3}{8}$  л води менше, ніж Аліса. Скільки літрів води витратили дівчата разом, щоб помити посуд?

34. На лісовій галявині посадили 12 дубів. Сосни становлять  $\frac{2}{3}$  кількості





дубів. Скільки дерев посадили на лісовій галявині?



35. Сашко полив 9 дерев, що складає  $\frac{9}{5}$  того, що полив Василь, а Іван полив на 4 дерева більше ніж Василь. Скільки дерев полили хлопці?

36. Три сміттєвози зібрали 90 кг сміття. Перший зібрав  $\frac{4}{9}$ , а другий -  $\frac{3}{10}$ , а третій – решту. Скільки сміття зібрав третій сміттєвоз?



37. На уроках праці Іван та Євген виготовляли шпаківниці. Разом вони виготовили 20 шпаківниць, причому Іван виготовив  $\frac{3}{5}$  усіх шпаківниць, а Євген – решту. Хто з хлопців виготовив більше шпаківниць і на скільки?

38. У саду діти збирали ягоди. Усього біло зібрано 400 кг. Малина складає  $\frac{1}{5}$ , порічка -  $\frac{2}{5}$  усіх ягід, а вишні решту. Скільки кілограмів вишень зібрали діти?







39. Першого дня посадили 80 дерев. Другого чверть від того, що посадили першого дня, а третього  $\frac{2}{3}$

різниці посаджених дерев першого та другого дня.

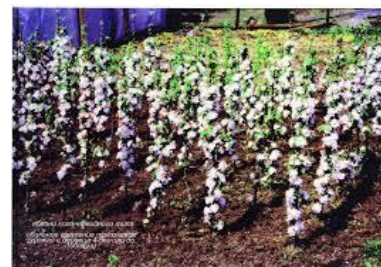
Скільки було посаджено дерев за три дні?

40. Купили 100 саджанців.

Першого дня посадили  $\frac{3}{10}$

саджанців, а другого -  $\frac{4}{10}$ . Скільки

саджанців залишилося посадити?



41. Учні посадили 20 кущів жоржин, що становить  $\frac{2}{3}$  усіх жоржин. Скільки кущів жоржин треба посадити?

42. Довжина парку 300 м, а

ширина 200 м. Дерен займає  $\frac{2}{5}$

площі парку. Яка частина парку

вільна від дерену?



43. У лісі росло 1000 дерев. Під час розчищення лісу було вирубано  $\frac{7}{10}$  дерев, а потім посаджено  $\frac{4}{10}$  решти.

Скільки потрібно досадити дерев, щоб відновити ліс?

44. Учні школи збирали використанні батарейки. Учні 7 класів зібрали 30 штук, це становить  $\frac{3}{5}$  того, що зібрали учні 6 класів, а учні 5 класів зібрали  $\frac{9}{10}$  того, що зібрали учні 6 класів. Скільки батареек зібрали учні?



45. Три фільтри працюючи разом очистили 3920 л води, причому третій фільтр очистив  $\frac{3}{8}$  усієї води, а другий на  $\frac{2}{7}$  менше, ніж очистив третій. Скільки води очистив перший фільтр?

46. Димерська СЕС займає  $\frac{3}{4}$  від площі Озерної СЕС і  $\frac{3}{7}$  від площі Таглишської СЕС. Яку площу займають три СЕС, якщо площа Димерської СЕС становить 15 га?



47. Площа одного лісгоспу на 9000 м<sup>2</sup> більша від площі другого. Лісові посадки в першому лісгоспі складають  $\frac{2}{75}$  його площі. Знайдіть площу кожного лісгоспу, якщо площа лісових насаджень у першому лісгоспі становить 2000000 м<sup>2</sup>.

## *Видатні люди про природу та математику*

Природа - це вічне життя, становлення і рух.

Природа не визнає жартів, вона завжди правдива, завжди серйозна, завжди сувора; вона завжди права; помилки ж і омани виходять від людей.

Природа - творець всіх творців.

*I. Гете*

Немає нічого більш впорядкованого, ніж природа.

Творіння природи досконаліше творінь мистецтва.

*Цицерон*

Математику слід вивчати у школі ще й з тією метою, щоб одержані тут знання були достатні для звичайних потреб у житті.

*М.І. Лобачевський*

Наше знання перших принципів, таких, як простір, час, рух, число, таке саме вірогідне, як і будь-яке знання, одержуване шляхом міркування.

*Б. Паскаль*

Вивчення математики подібне до Нілу, що починається невеличким струмком, а закінчується великою рікою.

*Ч.К. Колтон*

Як свідчить досвід, ніщо так сильно не спонукає високі уми до роботи над збагаченням пізнання, як важка, але водночас і корисна задача.

*Й. Бернуллі*

Без віри, що природа підпорядкована законам, не може бути ніякої науки.

*Норберт Вінер*

Світ достатньо великий, щоб задовольнити потреби будь-якої людини, але зовсім маленький, щоб задовольнити людську жадібність

*М.Ганді*

[illegible]

