**ЗАДАЧИ ПО ТЕМЕ «Применение векторов к решению задач»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Пример 1. MNKP – параллелограмм. Выразите векторы через векторы .** | | | |
| Дано: MNKP – параллелограмм | (Исходный рисунок) (Дополненный рисунок) | | |
| Выразить: |
| **Решение:**  1) (по правилу треугольника), ↑↑, ⇒  .  2) **I вариант решения:** (по правилу треугольника), (О – т. пересечения диагоналей параллелограмма, ↑↑), (по правилу вычитания векторов), ⇒ .  **II** **вариант решения:**  (противоположные векторы), (О – т. пересечения диагоналей параллелограмма, ↑↑), (по правилу параллелограмма) ⇒.  **Ответ:** . | | | |
| **Пример 2. По данным рисунка выразите вектор через вектор .** | | | |
| Дано: ΔMNK  NE = EK, MO = OE | (Исходный рисунок) (Дополненный рисунок) | | |
| Выразить: |
| **Решение (один из вариантов):**  (по правилу вычитания векторов), (MO = OE, ↑↑), (см. Пример 3 в первом раздаточном материале) ⇒ .  **Ответ:** . | | | |
| **Пример 3. В параллелограмме АВСD точки М и N лежат на сторонах ВС и CD, причём ВМ:МС = 3:1, СN:ND= 1:2, . а) Выразите векторы и через векторы . б) Докажите, что векторы и коллинеарны.** | | | |
| Дано: ABCD – пар-мм  ВМ:МС = 3:1, СN:ND= 1:2, | | (Исходный рисунок)(Дополненный рисунок) | |
| Выразить: и ,  Доказать: и – кол-ны | |
| **Решение (один из вариантов):**  1) (по правилу треугольника), (ВС = AD [стороны параллелограмма], ↑↑), (СN:ND= 1:2, ↑↓), (AB = CD [стороны параллелограмма], ) ⇒ ;  2) (по правилу вычитания векторов), (п. 1), (ВМ:МС = 3:1, ↑↓), (п. 1) ⇒ .  **Доказательство:**  , ⇒ ⇒ , ⇒ и – коллинеарны по определению коллинеарных векторов.  **Ответ:** . | | | |
| **Задачи для самостоятельного решения:** | | | |
| **4.** | | | **5.** |
| **6.** | | | **7.** |
| **8. В параллелограмме АВСD точки М и N лежат на сторонах ВС и CD, причём ВМ:МС = 3:1, СN:ND= 1:2, . а) Выразите векторы и через векторы , б) Докажите, что векторы и коллинеарны.** | | | |