

## 8.平方根の減法 (分数を含む)

### 1.分数を含む平方根の減法

過 去 問	解 答 ・ 解 説
<p>【問 1】 <math>\frac{10}{\sqrt{2}} - \sqrt{18}</math></p> <p style="text-align: right;">(神奈川県 2002 年度)</p>	<p>【問 1】 <math>2\sqrt{2}</math></p> $\frac{10}{\sqrt{2}} - \sqrt{18}$ $= \frac{10\sqrt{2}}{2} - 3\sqrt{2}$ $= 2\sqrt{2}$
<p>【問 2】 <math>\sqrt{27} - \frac{6}{\sqrt{3}}</math></p> <p style="text-align: right;">(佐賀県 2002 年度)</p>	<p>【問 2】 <math>\sqrt{3}</math></p>
<p>【問 3】 <math>\sqrt{8} - \frac{\sqrt{14}}{\sqrt{7}}</math></p> <p style="text-align: right;">(熊本県 2002 年度)</p>	<p>【問 3】 <math>\sqrt{2}</math></p> $\sqrt{8} - \frac{\sqrt{14}}{\sqrt{7}}$ $= 2\sqrt{2} - \sqrt{2}$ $= \sqrt{2}$
<p>【問 4】 <math>\sqrt{27} - \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{2}}</math></p> <p style="text-align: right;">(秋田県 2002 年度)</p>	<p>【問 4】 <math>2\sqrt{3}</math></p> $\sqrt{27} - \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{2}}$ $= 3\sqrt{3} - \sqrt{3}$ $= 2\sqrt{3}$
<p>【問 5】 <math>\sqrt{50} - \frac{8}{\sqrt{2}}</math></p> <p style="text-align: right;">(神奈川県 2004 年度)</p>	<p>【問 5】 <math>\sqrt{2}</math></p> $5\sqrt{2} - \frac{8\sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}}$ $= 5\sqrt{2} - 4\sqrt{2}$ $= \sqrt{2}$
<p>【問 6】 <math>\frac{12}{\sqrt{3}} - \sqrt{27}</math></p> <p style="text-align: right;">(福井県 2004 年度)</p>	<p>【問 6】 <math>\sqrt{3}</math></p> $\frac{12\sqrt{3}}{3} - 3\sqrt{3}$ $= 4\sqrt{3} - 3\sqrt{3}$ $= \sqrt{3}$

<p>【問 7】 <math>\frac{6}{\sqrt{2}} - \sqrt{8}</math> (鳥取県 2004 年度)</p>	<p>【問 7】 <math>\sqrt{2}</math> <math>3\sqrt{2} - 2\sqrt{2}</math> <math>= \sqrt{2}</math></p>
<p>【問 8】 <math>\sqrt{8} - \frac{6}{\sqrt{2}}</math> (鹿児島県 2004 年度)</p>	<p>【問 8】 <math>-\sqrt{2}</math> <math>2\sqrt{2} - 3\sqrt{2}</math> <math>= -\sqrt{2}</math></p>
<p>【問 9】 <math>\sqrt{24} - \frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3}}</math> (山口県 2005 年度)</p>	<p>【問 9】 <math>\frac{4\sqrt{6}}{3}</math> <math>\sqrt{24} - \frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3}}</math> <math>= 2\sqrt{6} - \frac{2\sqrt{6}}{3}</math> <math>= \frac{4\sqrt{6}}{3}</math></p>
<p>【問 10】 <math>\sqrt{27} - \frac{6}{\sqrt{3}}</math> (徳島県 2005 年度)</p>	<p>【問 10】 <math>\sqrt{3}</math> <math>\sqrt{27} - \frac{6}{\sqrt{3}}</math> <math>= 3\sqrt{3} - 2\sqrt{3}</math> <math>= \sqrt{3}</math></p>
<p>【問 11】 <math>\sqrt{32} - \frac{4}{\sqrt{2}}</math> (福井県 2005 年度)</p>	<p>【問 11】 <math>2\sqrt{2}</math> <math>\sqrt{32} - \frac{4}{\sqrt{2}}</math> <math>= 4\sqrt{2} - 2\sqrt{2}</math> <math>= 2\sqrt{2}</math></p>
<p>【問 12】 <math>\frac{9}{\sqrt{3}} - \sqrt{12}</math> (神奈川県 2006 年度)</p>	<p>【問 12】 <math>\sqrt{3}</math> <math>\frac{9}{\sqrt{3}} - \sqrt{12} = \frac{9 \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}} - 2\sqrt{3}</math> <math>= \frac{9\sqrt{3}}{3} - 2\sqrt{3}</math> <math>= 3\sqrt{3} - 2\sqrt{3}</math> <math>= \sqrt{3}</math></p>

<p>【問 13】 <math>\frac{4}{\sqrt{2}} - \sqrt{18}</math></p> <p>(新潟県 2006 年度)</p>	<p>【問 13】 <math>-\sqrt{2}</math></p>
<p>【問 14】 <math>\sqrt{45} - \frac{10}{\sqrt{5}}</math></p> <p>(石川県 2006 年度)</p>	<p>【問 14】 <math>\sqrt{5}</math></p>
<p>【問 15】 <math>\frac{4}{\sqrt{8}} - \sqrt{18}</math></p> <p>(福井県 2006 年度)</p>	<p>【問 15】 <math>-2\sqrt{2}</math></p>
<p>【問 16】 <math>\sqrt{18} - \frac{8}{\sqrt{2}}</math></p> <p>(鳥取県 2006 年度)</p>	<p>【問 16】 <math>-\sqrt{2}</math></p>
<p>【問 17】 <math>\frac{18}{\sqrt{3}} - \sqrt{12}</math></p> <p>(大分県 2006 年度)</p>	<p>【問 17】 <math>4\sqrt{3}</math></p>
<p>【問 18】 <math>\sqrt{20} - \frac{15}{\sqrt{5}}</math></p> <p>(長崎県 2007 年度)</p>	<p>【問 18】 <math>-\sqrt{5}</math></p>
<p>【問 19】 <math>\sqrt{75} - \frac{6}{\sqrt{3}}</math></p> <p>(長野県 2007 年度)</p>	<p>【問 19】 <math>3\sqrt{3}</math></p> $\begin{aligned} \sqrt{75} - \frac{6}{\sqrt{3}} &= \sqrt{5^2 \times 3} - \frac{6 \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}} \\ &= 5\sqrt{3} - \frac{6\sqrt{3}}{3} \\ &= 5\sqrt{3} - 2\sqrt{3} \\ &= 3\sqrt{3} \end{aligned}$

<p>【問 20】 <math>4\sqrt{2} - \frac{2}{\sqrt{2}}</math></p> <p>(和歌山県 2007 年度)</p>	<p>【問 20】 <math>3\sqrt{2}</math></p> $4\sqrt{2} - \frac{2}{\sqrt{2}} = 4\sqrt{2} - \frac{2 \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}}$ $= 4\sqrt{2} - \frac{2\sqrt{2}}{2}$ $= 4\sqrt{2} - \sqrt{2}$ $= 3\sqrt{2}$
<p>【問 21】 <math>\sqrt{27} - \frac{6}{\sqrt{3}}</math></p> <p>(愛知県 2008 年度 A)</p>	<p>【問 21】 <math>\sqrt{3}</math></p> $\sqrt{27} - \frac{6}{\sqrt{3}} = \sqrt{3^2 \times 3} - \frac{6 \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}}$ $= 3\sqrt{3} - \frac{6\sqrt{3}}{3}$ $= 3\sqrt{3} - 2\sqrt{3}$ $= \sqrt{3}$
<p>【問 22】 <math>\sqrt{18} - \frac{4}{\sqrt{2}}</math></p> <p>(宮崎県 2008 年度)</p>	<p>【問 22】 <math>\sqrt{2}</math></p>
<p>【問 23】 <math>\frac{6}{\sqrt{3}} - \sqrt{27}</math></p> <p>(滋賀県 2008 年度)</p>	<p>【問 23】 <math>-\sqrt{3}</math></p>
<p>【問 24】 <math>\frac{9\sqrt{6}}{2} - \sqrt{\frac{3}{2}}</math></p> <p>(鹿児島県 2008 年度)</p>	<p>【問 24】 <math>4\sqrt{6}</math></p> $\frac{9\sqrt{6}}{2} - \sqrt{\frac{3}{2}}$ $= \frac{9\sqrt{6}}{2} - \frac{\sqrt{3} \times \sqrt{2}}{2}$ $= \frac{9\sqrt{6}}{2} - \frac{\sqrt{6}}{2} = 4\sqrt{6}$
<p>【問 25】 <math>\sqrt{27} - \frac{6}{\sqrt{3}}</math></p> <p>(新潟県 2009 年度)</p>	<p>【問 25】 <math>\sqrt{3}</math></p> $\sqrt{27} - \frac{6}{\sqrt{3}} = \sqrt{3^2 \times 3} - \frac{6 \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}}$ $= 3\sqrt{3} - \frac{6\sqrt{3}}{3}$ $= 3\sqrt{3} - 2\sqrt{3}$ $= \sqrt{3}$
<p>【問 26】 <math>\frac{12}{\sqrt{6}} - \sqrt{54}</math></p> <p>(神奈川県 2009 年度)</p>	<p>【問 26】 <math>-\sqrt{6}</math></p> $\frac{12}{\sqrt{6}} - \sqrt{54}$ $= \frac{12\sqrt{6}}{6} - 3\sqrt{6}$ $= 2\sqrt{6} - 3\sqrt{6}$ $= -\sqrt{6}$

<p>【問 27】 <math>\sqrt{12} - \frac{1}{\sqrt{3}}</math></p> <p>(石川県 2009 年度)</p>	<p>【問 27】 <math>\frac{5\sqrt{3}}{3}</math></p>
<p>【問 28】 <math>\sqrt{48} - \frac{9}{\sqrt{3}}</math></p> <p>(東京都 2009 年度)</p>	<p>【問 28】 <math>\sqrt{3}</math></p>
<p>【問 29】 <math>\sqrt{8} - \frac{2}{\sqrt{2}}</math></p> <p>(徳島県 2009 年度)</p>	<p>【問 29】 <math>\sqrt{2}</math></p>
<p>【問 30】 <math>\sqrt{20} - \frac{30}{\sqrt{5}}</math></p> <p>(静岡県 2010 年度)</p>	<p>【問 30】 <math>-4\sqrt{5}</math></p>
<p>【問 31】 <math>\sqrt{12} - \frac{3}{\sqrt{3}}</math></p> <p>(和歌山県 2010 年度)</p>	<p>【問 31】 <math>\sqrt{3}</math></p>
<p>【問 32】 <math>\sqrt{8} - \frac{2}{\sqrt{2}}</math></p> <p>(鳥取県 2010 年度)</p>	<p>【問 32】 <math>\sqrt{2}</math></p>
<p>【問 33】 <math>\sqrt{27} - \frac{6}{\sqrt{3}}</math></p> <p>(長崎県 2010 年度)</p>	<p>【問 33】 <math>\sqrt{3}</math></p>

<p>【問 34】 <math>\frac{6}{\sqrt{3}} - 3\sqrt{3}</math></p> <p>(山形県 2011 年度)</p>	<p>【問 34】 <math>-\sqrt{3}</math></p>
<p>【問 35】 <math>\sqrt{8} - \frac{1}{\sqrt{2}}</math></p> <p>(群馬県 2011 年度)</p>	<p>【問 35】 <math>\frac{3\sqrt{2}}{2}</math></p> $\sqrt{8} - \frac{1}{\sqrt{2}} = 2\sqrt{2} - \frac{\sqrt{2}}{2}$ $= \frac{4\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{3\sqrt{2}}{2}$
<p>【問 36】 <math>\sqrt{32} - \frac{4}{\sqrt{2}}</math></p> <p>(神奈川県 2011 年度)</p>	<p>【問 36】 <math>2\sqrt{2}</math></p> $\sqrt{32} - \frac{4}{\sqrt{2}} = 4\sqrt{2} - \frac{4 \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}}$ $= 4\sqrt{2} - \frac{4\sqrt{2}}{2} = 4\sqrt{2} - 2\sqrt{2}$ $= 2\sqrt{2}$
<p>【問 37】 <math>\sqrt{27} - \frac{15}{\sqrt{3}}</math></p> <p>(福井県 2011 年度)</p>	<p>【問 37】 <math>-2\sqrt{3}</math></p>
<p>【問 38】 <math>\frac{6}{\sqrt{3}} - \sqrt{75}</math></p> <p>(高知県 2011 年度 前期)</p>	<p>【問 38】 <math>-3\sqrt{3}</math></p>
<p>【問 39】 <math>\sqrt{6} - \sqrt{\frac{2}{3}}</math></p> <p>(大分県 2011 年度)</p>	<p>【問 39】 <math>\frac{2\sqrt{6}}{3}</math></p>
<p>【問 40】 <math>\frac{5}{\sqrt{5}} - \sqrt{20}</math></p> <p>(青森県 2012 年度 後期)</p>	<p>【問 40】 <math>-\sqrt{5}</math></p>

<p>【問 41】 <math>\sqrt{8} - \frac{6}{\sqrt{2}}</math></p> <p>(秋田県 2012 年度)</p>	<p>【問 41】 <math>-\sqrt{2}</math></p>
<p>【問 42】 <math>\frac{\sqrt{12}}{6} - \frac{2}{\sqrt{3}}</math></p> <p>(滋賀県 2012 年度)</p>	<p>【問 42】 <math>-\frac{\sqrt{3}}{3}</math></p> $\frac{\sqrt{12}}{6} - \frac{2}{\sqrt{3}}$ $= \frac{2\sqrt{3}}{6} - \frac{2 \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}}$ $= \frac{\sqrt{3}}{3} - \frac{2\sqrt{3}}{3} = -\frac{\sqrt{3}}{3}$
<p>【問 43】 <math>2\sqrt{32} - \frac{10}{\sqrt{8}}</math></p> <p>(高知県 2012 年度 後期)</p>	<p>【問 43】 <math>\frac{11\sqrt{2}}{2}</math></p> $2\sqrt{32} - \frac{10}{\sqrt{8}} = 2 \times 4\sqrt{2} - \frac{10}{2\sqrt{2}}$ $= 8\sqrt{2} - \frac{5}{\sqrt{2}} = 8\sqrt{2} - \frac{5\sqrt{2}}{2}$ $= \frac{11\sqrt{2}}{2}$
<p>【問 44】 <math>\sqrt{45} - \frac{10}{\sqrt{5}}</math></p> <p>(山形県 2013 年度)</p>	<p>【問 44】 <math>\sqrt{5}</math></p> $\sqrt{45} - \frac{10}{\sqrt{5}}$ $= 3\sqrt{5} - \frac{10\sqrt{5}}{5}$ $= 3\sqrt{5} - 2\sqrt{5}$ $= \sqrt{5}$
<p>【問 45】 <math>\frac{35}{\sqrt{7}} - \sqrt{28}</math></p> <p>(神奈川県 2013 年度)</p>	<p>【問 45】 <math>3\sqrt{7}</math></p> $\frac{35}{\sqrt{7}} - \sqrt{28}$ $= \frac{35\sqrt{7}}{7} - 2\sqrt{7}$ $= 5\sqrt{7} - 2\sqrt{7}$ $= 3\sqrt{7}$
<p>【問 46】 <math>\frac{6}{\sqrt{2}} - \sqrt{50}</math></p> <p>(石川県 2013 年度)</p>	<p>【問 46】 <math>-2\sqrt{2}</math></p> $\frac{6}{\sqrt{2}} - \sqrt{50}$ $= 3\sqrt{2} - 5\sqrt{2}$ $= -2\sqrt{2}$

<p>【問 47】 <math>\frac{18}{\sqrt{6}} - \sqrt{24}</math></p> <p>(福井県 2013 年度)</p>	<p>【問 47】 <math>\sqrt{6}</math></p> $\frac{18}{\sqrt{6}} - \sqrt{24}$ $= 3\sqrt{6} - 2\sqrt{6}$ $= \sqrt{6}$
<p>【問 48】 <math>\sqrt{50} - \frac{4}{\sqrt{2}}</math></p> <p>(和歌山県 2013 年度)</p>	<p>【問 48】 <math>3\sqrt{2}</math></p> $\sqrt{50} - \frac{4}{\sqrt{2}}$ $= 5\sqrt{2} - 2\sqrt{2}$ $= 3\sqrt{2}$
<p>【問 49】 <math>\sqrt{50} - \frac{6}{\sqrt{2}} = \square</math></p> <p>(福岡県 2013 年度)</p>	<p>【問 49】 <math>2\sqrt{2}</math></p> $\sqrt{50} - \frac{6}{\sqrt{2}}$ $= 5\sqrt{2} - 3\sqrt{2}$ $= 2\sqrt{2}$
<p>【問 50】 <math>\frac{49}{\sqrt{7}} - \sqrt{28}</math></p> <p>(秋田県 2014 年度)</p>	<p>【問 50】 <math>5\sqrt{7}</math></p> $\frac{49}{\sqrt{7}} - \sqrt{28}$ $= 7\sqrt{7} - 2\sqrt{7}$ $= 5\sqrt{7}$
<p>【問 51】 <math>\frac{6}{\sqrt{3}} - \sqrt{27}</math></p> <p>(富山県 2014 年度)</p>	<p>【問 51】 <math>-\sqrt{3}</math></p> $\frac{6}{\sqrt{3}} - \sqrt{27}$ $= 2\sqrt{3} - 3\sqrt{3}$ $= -\sqrt{3}$
<p>【問 52】 <math>3\sqrt{5} - \frac{10}{\sqrt{5}}</math></p> <p>(山梨県 2014 年度)</p>	<p>【問 52】 <math>\sqrt{5}</math></p> $3\sqrt{5} - \frac{10}{\sqrt{5}}$ $= 3\sqrt{5} - 2\sqrt{5}$ $= \sqrt{5}$

<p>【問 53】 <math>\frac{20}{\sqrt{5}} - \sqrt{45}</math></p> <p>(愛知県 2014 年度 A)</p>	<p>【問 53】 <math>\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} - \sqrt{45}</math></p> $= 4\sqrt{5} - 3\sqrt{5}$ $= \sqrt{5}$
<p>【問 54】 <math>\frac{\sqrt{5}}{10} - \sqrt{\frac{9}{5}}</math></p> <p>(京都府 2014 年度 中期)</p>	<p>【問 54】 <math>-\frac{\sqrt{5}}{2}</math></p> $\frac{\sqrt{5}}{10} - \sqrt{\frac{9}{5}} = \frac{\sqrt{5}}{10} - \frac{3\sqrt{5}}{5}$ $= \frac{\sqrt{5} - 6\sqrt{5}}{10} = \frac{-5\sqrt{5}}{10} = -\frac{\sqrt{5}}{2}$
<p>【問 55】 <math>\sqrt{27} - \frac{6}{\sqrt{3}}</math></p> <p>(和歌山県 2014 年度)</p>	<p>【問 55】 <math>\sqrt{3}</math></p> $\sqrt{27} - \frac{6}{\sqrt{3}}$ $= 3\sqrt{3} - 2\sqrt{3}$ $= \sqrt{3}$
<p>【問 56】 <math>\sqrt{18} - \frac{8}{\sqrt{2}}</math></p> <p>(香川県 2014 年度)</p>	<p>【問 56】 <math>-\sqrt{2}</math></p> $\sqrt{18} - \frac{8}{\sqrt{2}}$ $= 3\sqrt{2} - 4\sqrt{2}$ $= -\sqrt{2}$
<p>【問 57】 <math>\sqrt{50} - \frac{4}{\sqrt{2}}</math></p> <p>(高知県 2014 年度 前期)</p>	<p>【問 57】 <math>3\sqrt{2}</math></p> $\sqrt{50} - \frac{4}{\sqrt{2}}$ $= 5\sqrt{2} - 2\sqrt{2}$ $= 3\sqrt{2}$
<p>【問 58】 <math>\frac{27}{\sqrt{3}} - \sqrt{48}</math></p> <p>(福岡県 2014 年度)</p>	<p>【問 58】 <math>5\sqrt{3}</math></p> $\frac{27}{\sqrt{3}} - \sqrt{48}$ $= 9\sqrt{3} - 4\sqrt{3}$ $= 5\sqrt{3}$
<p>【問 59】 <math>\frac{21}{\sqrt{7}} - 2\sqrt{28}</math></p> <p>(山形県 2015 年度)</p>	<p>【問 59】 <math>-\sqrt{7}</math></p> $\frac{21}{\sqrt{7}} - 2\sqrt{28}$ $= 3\sqrt{7} - 4\sqrt{7}$ $= -\sqrt{7}$

<p>【問 60】 <math>\sqrt{54} - \frac{42}{\sqrt{6}}</math></p> <p>(神奈川県 2015 年度)</p>	<p>【問 60】 <math>-4\sqrt{6}</math></p> $\sqrt{54} - \frac{42}{\sqrt{6}}$ $= 3\sqrt{6} - 7\sqrt{6}$ $= -4\sqrt{6}$
<p>【問 61】 <math>\sqrt{18} - \frac{4}{\sqrt{2}}</math></p> <p>(岡山県 2015 年度 特別)</p>	<p>【問 61】 <math>\sqrt{2}</math></p> $\sqrt{18} - \frac{4}{\sqrt{2}}$ $= 3\sqrt{2} - 2\sqrt{2}$ $= \sqrt{2}$
<p>【問 62】 <math>\sqrt{45} - \frac{5}{\sqrt{5}}</math></p> <p>(秋田県 2016 年度)</p>	<p>【問 62】 <math>2\sqrt{5}</math></p> $\sqrt{45} - \frac{5}{\sqrt{5}}$ $= 3\sqrt{5} - \sqrt{5}$ $= 2\sqrt{5}$
<p>【問 63】 <math>\frac{30}{\sqrt{5}} - \sqrt{45}</math></p> <p>(静岡県 2016 年度)</p>	<p>【問 63】 <math>3\sqrt{5}</math></p> $\frac{30}{\sqrt{5}} - \sqrt{45}$ $= \frac{30\sqrt{5}}{5} - 3\sqrt{5}$ $= 6\sqrt{5} - 3\sqrt{5}$ $= 3\sqrt{5}$
<p>【問 64】 <math>\sqrt{125} - \frac{10}{\sqrt{5}}</math></p> <p>(和歌山県 2016 年度)</p>	<p>【問 64】 <math>3\sqrt{5}</math></p> $\sqrt{125} - \frac{10}{\sqrt{5}}$ $= 5\sqrt{5} - 2\sqrt{5}$ $= 3\sqrt{5}$
<p>【問 65】 <math>\sqrt{45} - \frac{20}{\sqrt{5}}</math></p> <p>(富山県 2017 年度)</p>	<p>【問 65】 <math>-\sqrt{5}</math></p> $\sqrt{45} - \frac{20}{\sqrt{5}}$ $= 3\sqrt{5} - 4\sqrt{5}$ $= -\sqrt{5}$
<p>【問 66】 <math>\frac{6}{\sqrt{3}} - \sqrt{27}</math></p> <p>(石川県 2017 年度)</p>	<p>【問 66】 <math>-\sqrt{3}</math></p> $\frac{6}{\sqrt{3}} - \sqrt{27} = \frac{6 \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}} - 3\sqrt{3}$ $= \frac{6\sqrt{3}}{3} - 3\sqrt{3}$ $= 2\sqrt{3} - 3\sqrt{3}$ $= -\sqrt{3}$

<p>【問 67】 <math>\sqrt{45} - \frac{20}{\sqrt{5}}</math></p> <p>(福井県 2017 年度)</p>	<p>【問 67】 <math>-\sqrt{5}</math></p> $\begin{aligned} \sqrt{45} - \frac{20}{\sqrt{5}} &= 3\sqrt{5} - \frac{20 \times \sqrt{5}}{\sqrt{5} \times \sqrt{5}} \\ &= 3\sqrt{5} - \frac{20\sqrt{5}}{5} \\ &= 3\sqrt{5} - 4\sqrt{5} \\ &= -\sqrt{5} \end{aligned}$
<p>【問 68】 <math>\frac{8}{\sqrt{2}} - \sqrt{50}</math></p> <p>(滋賀県 2017 年度)</p>	<p>【問 68】 <math>-\sqrt{2}</math></p> $\begin{aligned} \frac{8}{\sqrt{2}} - \sqrt{50} &= \frac{8 \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}} - 5\sqrt{2} \\ &= \frac{8\sqrt{2}}{2} - 5\sqrt{2} \\ &= 4\sqrt{2} - 5\sqrt{2} \\ &= -\sqrt{2} \end{aligned}$
<p>【問 69】 <math>3\sqrt{20} - \frac{25}{\sqrt{5}}</math></p> <p>(長崎県 2017 年度)</p>	<p>【問 69】 <math>\sqrt{5}</math></p> $\begin{aligned} 3\sqrt{20} - \frac{25}{\sqrt{5}} \\ &= 3 \times 2\sqrt{5} - \frac{25 \times \sqrt{5}}{\sqrt{5} \times \sqrt{5}} \\ &= 6\sqrt{5} - \frac{25\sqrt{5}}{5} \\ &= 6\sqrt{5} - 5\sqrt{5} = \sqrt{5} \end{aligned}$
<p>【問 70】 <math>\sqrt{27} - \frac{6}{\sqrt{3}}</math></p> <p>(秋田県 2018 年度)</p>	<p>【問 70】 <math>\sqrt{3}</math></p> $\begin{aligned} \sqrt{27} - \frac{6}{\sqrt{3}} \\ &= \sqrt{3^2 \times 3} - \frac{6 \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}} \\ &= 3\sqrt{3} - \frac{6\sqrt{3}}{3} \\ &= 3\sqrt{3} - 2\sqrt{3} = \sqrt{3} \end{aligned}$
<p>【問 71】 <math>\frac{30}{\sqrt{6}} - \sqrt{24}</math></p> <p>(山形県 2018 年度)</p>	<p>【問 71】 <math>3\sqrt{6}</math></p> $\begin{aligned} \frac{30}{\sqrt{6}} - \sqrt{24} \\ &= \frac{30 \times \sqrt{6}}{\sqrt{6} \times \sqrt{6}} - 2\sqrt{6} \\ &= 5\sqrt{6} - 2\sqrt{6} \\ &= 3\sqrt{6} \end{aligned}$
<p>【問 72】 <math>\sqrt{45} - \frac{5}{\sqrt{5}}</math></p> <p>(茨城県 2018 年度)</p>	<p>【問 72】 <math>2\sqrt{5}</math></p> $\begin{aligned} \sqrt{45} - \frac{5}{\sqrt{5}} \\ &= \sqrt{3^2 \times 5} - \frac{5 \times \sqrt{5}}{\sqrt{5} \times \sqrt{5}} \\ &= 3\sqrt{5} - \frac{5\sqrt{5}}{5} \\ &= 3\sqrt{5} - \sqrt{5} = 2\sqrt{5} \end{aligned}$

<p>【問 73】 <math>\frac{9}{\sqrt{3}} - 2\sqrt{3}</math></p> <p>(埼玉県 2018 年度)</p>	<p>【問 73】 <math>\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} - 2\sqrt{3}</math></p> $= \frac{9 \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}} - 2\sqrt{3}$ $= 3\sqrt{3} - 2\sqrt{3}$ $= \sqrt{3}$
<p>【問 74】 <math>2\sqrt{27} - \frac{6}{\sqrt{3}}</math></p> <p>(千葉県 2018 年度 前期)</p>	<p>【問 74】 <math>4\sqrt{3} - \frac{6}{\sqrt{3}}</math></p> $= 2\sqrt{3^2 \times 3} - \frac{6 \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}}$ $= 2 \times 3\sqrt{3} - \frac{6\sqrt{3}}{3}$ $= 6\sqrt{3} - 2\sqrt{3} = 4\sqrt{3}$
<p>【問 75】 <math>\frac{18}{\sqrt{2}} - \sqrt{98}</math></p> <p>(神奈川県 2018 年度)</p>	<p>【問 75】 <math>2\sqrt{2} - \frac{18}{\sqrt{2}} - \sqrt{98}</math></p> $= \frac{18 \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}} - 7\sqrt{2}$ $= 9\sqrt{2} - 7\sqrt{2}$ $= 2\sqrt{2}$
<p>【問 76】 <math>\frac{30}{\sqrt{6}} - \sqrt{24}</math></p> <p>(和歌山県 2018 年度)</p>	<p>【問 76】 <math>3\sqrt{6} - \frac{30}{\sqrt{6}} - \sqrt{24}</math></p> $= \frac{30\sqrt{6}}{\sqrt{6} \times \sqrt{6}} - \sqrt{2^2 \times 6}$ $= 5\sqrt{6} - 2\sqrt{6} = 3\sqrt{6}$
<p>【問 77】 <math>\frac{12}{\sqrt{6}} - \sqrt{96}</math></p> <p>(福岡県 2018 年度)</p>	<p>【問 77】 <math>-2\sqrt{6} - \frac{12}{\sqrt{6}} - \sqrt{96}</math></p> $= \frac{12 \times \sqrt{6}}{\sqrt{6} \times \sqrt{6}} - 4\sqrt{6}$ $= 2\sqrt{6} - 4\sqrt{6}$ $= -2\sqrt{6}$
<p>【問 78】 <math>\sqrt{24} - \frac{18}{\sqrt{6}}</math></p> <p>(秋田県 2019 年度)</p>	<p>【問 78】 <math>-\sqrt{6} - \frac{18}{\sqrt{6}} - \sqrt{24}</math></p> $= 2\sqrt{6} - \frac{18 \times \sqrt{6}}{\sqrt{6} \times \sqrt{6}}$ $= 2\sqrt{6} - 3\sqrt{6}$ $= -\sqrt{6}$

<p>【問 79】 <math>\frac{10}{\sqrt{5}} - \sqrt{45}</math> (埼玉県 2019 年度)</p>	<p>【問 79】 <math>-\sqrt{5}</math> <math>\frac{10}{\sqrt{5}} - \sqrt{45}</math> <math>= \frac{10 \times \sqrt{5}}{\sqrt{5} \times \sqrt{5}} - \sqrt{3^2 \times 5}</math> <math>= \frac{10\sqrt{5}}{5} - 3\sqrt{5}</math> <math>= 2\sqrt{5} - 3\sqrt{5} = -\sqrt{5}</math></p>
<p>【問 80】 <math>\sqrt{45} - \frac{25}{\sqrt{5}}</math> (福岡県 2019 年度)</p>	<p>【問 80】 <math>-2\sqrt{5}</math> <math>\sqrt{45} - \frac{25}{\sqrt{5}}</math> <math>= 3\sqrt{5} - \frac{25 \times \sqrt{5}}{\sqrt{5} \times \sqrt{5}}</math> <math>= 3\sqrt{5} - 5\sqrt{5} = -2\sqrt{5}</math></p>
<p>【問 81】 <math>\frac{10}{\sqrt{5}} - \sqrt{45}</math> (群馬県 2020 年度 前期)</p>	<p>【問 81】 <math>-\sqrt{5}</math> <math>\frac{10}{\sqrt{5}} - \sqrt{45}</math> <math>= \frac{10\sqrt{5}}{5} - 3\sqrt{5}</math> <math>= 2\sqrt{5} - 3\sqrt{5} = -\sqrt{5}</math></p>
<p>【問 82】 <math>\sqrt{12} - \frac{6}{\sqrt{3}}</math> (福井県 2020 年度)</p>	<p>【問 82】 0 <math>\sqrt{12} - \frac{6}{\sqrt{3}}</math> <math>= 2\sqrt{3} - \frac{6 \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}}</math> <math>= 2\sqrt{3} - 2\sqrt{3} = 0</math></p>
<p>【問 83】 <math>\sqrt{75} - \frac{9}{\sqrt{3}}</math> (長野県 2020 年度)</p>	<p>【問 83】 <math>2\sqrt{3}</math></p>
<p>【問 84】 <math>\sqrt{27} - \frac{6}{\sqrt{3}}</math> (和歌山県 2020 年度)</p>	<p>【問 84】 <math>\sqrt{3}</math></p>

<p>【問 85】 <math>\frac{15}{\sqrt{5}} - \sqrt{20}</math></p> <p>(岡山県 2020 年度 特別)</p>	<p>【問 85】 <math>\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} - \sqrt{20}</math></p> $= \frac{15\sqrt{5}}{5} - 2\sqrt{5}$ $= 3\sqrt{5} - 2\sqrt{5} = \sqrt{5}$
<p>【問 86】 <math>\sqrt{75} - \frac{9}{\sqrt{3}}</math></p> <p>(高知県 A 2020 年度)</p>	<p>【問 86】 <math>2\sqrt{3}</math></p>
<p>【問 87】 <math>\sqrt{75} - \frac{9}{\sqrt{3}}</math></p> <p>(福岡県 2020 年度)</p>	<p>【問 87】 <math>2\sqrt{3}</math></p>
<p>【問 88】 <math>\sqrt{18} - \frac{10}{\sqrt{2}}</math></p> <p>(山形県 2021 年度)</p>	<p>【問 88】 <math>-2\sqrt{2}</math></p>
<p>【問 89】 <math>2\sqrt{3} - \frac{15}{\sqrt{3}}</math></p> <p>(埼玉県 2021 年度)</p>	<p>【問 89】 <math>-3\sqrt{3}</math></p>
<p>【問 90】 <math>\frac{3}{\sqrt{2}} - \frac{2}{\sqrt{8}}</math></p> <p>(愛知県 A 2021 年度)</p>	<p>【問 90】 <math>\sqrt{2}</math></p>

<p>【問 91】 <math>\frac{10}{\sqrt{2}} - \sqrt{8}</math></p> <p>(和歌山県 2021 年度)</p>	<p>【問 91】 <math>3\sqrt{2}</math></p>
<p>【問 92】 <math>\sqrt{8} - \frac{2}{\sqrt{2}}</math></p> <p>(島根県 2021 年度)</p>	<p>【問 92】 <math>\sqrt{2}</math></p>
<p>【問 93】 <math>\sqrt{12} - \frac{9}{\sqrt{3}}</math></p> <p>(香川県 2021 年度)</p>	<p>【問 93】 <math>-\sqrt{3}</math></p>
<p>【問 94】 <math>\frac{12}{\sqrt{2}} - \sqrt{32}</math></p> <p>(高知県 A 2021 年度)</p>	<p>【問 94】 <math>2\sqrt{2}</math>  <math>\frac{12}{\sqrt{2}} - \sqrt{32}</math>  <math>= 6\sqrt{2} - 4\sqrt{2}</math>  <math>= 2\sqrt{2}</math></p>
<p>【問 95】 <math>\frac{14}{\sqrt{2}} - \sqrt{32}</math></p> <p>(福岡県 2021 年度)</p>	<p>【問 95】 <math>3\sqrt{2}</math></p>
<p>【問 96】 <math>\sqrt{45} - \frac{10}{\sqrt{5}}</math></p> <p>(長崎県 2021 年度)</p>	<p>【問 96】 <math>\sqrt{5}</math></p>

【問 97】

$$\sqrt{18} - \frac{4}{\sqrt{2}}$$

(大分県 2021 年度)

【問 97】

$$\begin{aligned} & \sqrt{2} \\ & \sqrt{18} - \frac{4}{\sqrt{2}} \\ & = 3\sqrt{2} - \frac{4\sqrt{2}}{2} \\ & = \sqrt{2} \end{aligned}$$