

فهرستان در منزل مل کنید				فهرستان در زنگ کار در کلاس مل کنید				من در کلاس مل می کنم				نام کتاب

گویا کردن مخرج کسر :

هر گاه با انجام یک سری عملیات جبری ، بتوانیم رادیکال را در مخرج کسر از بین ببریم ، می گوییم مخرج کسر را گویا کرده ایم . مثلاً برای گویا کردن $\frac{1}{\sqrt{2}}$ کافی است صورت و

$$\frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

مخرج کسر را در $\sqrt{2}$ ضرب کنیم . در اینصورت داریم :

نکته : مقدار صورت کسر برای گویا کردن مخرج ، اهمیتی ندارد یعنی صورت نیز می تواند رادیکالی باشد یا نباشد .

طریقه گویا کردن مخرج کسر :

فرض کنید می خواهیم مخرج کسری مانند $\frac{1}{\sqrt[n]{a^n}}$ را گویا کنیم . به مثال زیر

$$\frac{1}{\sqrt[5]{7^2}} = \frac{1}{\sqrt[5]{7^2}} \times \frac{\sqrt[5]{7^3}}{\sqrt[5]{7^3}} = \frac{\sqrt[5]{7^3}}{\sqrt[5]{7^5}} = \frac{\sqrt[5]{7^3}}{7}$$

توجه کنید :

$$\frac{1}{\sqrt[n]{a^n}} = \frac{1}{\sqrt[n]{a^n}} \times \frac{\sqrt[n]{a^{m-n}}}{\sqrt[n]{a^{m-n}}} = \frac{\sqrt[n]{a^{m-n}}}{a}$$

بنا براین درحالت کلی خواهیم داشت :

تمرین : مخرج کسرهای زیر را گویا کنید :

$$\frac{5\sqrt{2}}{3\sqrt[3]{6}}$$

$$\frac{2-\sqrt{3}}{3\sqrt[6]{2^5}}$$

$$\frac{32}{\sqrt[3]{7}}$$

$$\frac{4\sqrt{2}-1}{\sqrt{5}}$$

اما حالت دیگر آن است که در مخرج کسر ، رادیکال با فرجه 2 همراه با یک عدد یا رادیکال دیگر دیده شود . به مثالهای زیر دقت کنید :

$$1) \quad \frac{5}{\sqrt{2}-3} = \frac{5}{\sqrt{2}-3} \times \frac{\sqrt{2}+3}{\sqrt{2}+3} = \frac{5(\sqrt{2}+3)}{2-9} = \frac{5(\sqrt{2}+3)}{-7}$$

$$2) \quad \frac{4}{\sqrt{5}-2\sqrt{3}} = \frac{4}{\sqrt{5}-2\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{5}+2\sqrt{3}}{\sqrt{5}+2\sqrt{3}} = \frac{4(\sqrt{5}+2\sqrt{3})}{5-4 \times 3} = \frac{4(\sqrt{5}+2\sqrt{3})}{-7}$$

در حالت کلی ، مزدوج مخرج را یافته و آن را در صورت و مخرج کسر ضرب می کنیم.
(شرح استفاده از اتحاد مزدوج در فصل آینده)

جمع و تفریق رادیکال ها :

قبلا دیده اید که دو رادیکال را صرفا با داشتن فرجه های مساوی یا زیر رادیکالهای مساوی نمی توان با هم جمع یا تفریق نمود . مثلا حاصل جمع $\sqrt{2} + \sqrt[3]{5}$ را نمی توان ساده تر نوشت .

اما چنانچه هم فرجه ها و هم زیر رادیکال ها با هم مساوی باشند ، می توان دو رادیکال را با هم جمع یا تفریق نمود مثلا :

$$\sqrt[3]{2} + 5\sqrt[3]{2} = 6\sqrt[3]{2}$$

که آن را در حالت کلی می توان بصورت زیر نوشت :

$$m\sqrt[k]{a} \pm n\sqrt[k]{a} = (m \pm n)\sqrt[k]{a}$$

در این حالت می گوییم دو رادیکال متشابه اند .