بنصفها او قسمت الخمسة عشر على ثلاثمائة خرج نصف عشر لانها نصف عشرها وكذلك واضع او على الف
خرج عشر عشر ونصف عشر عشر لان عشر عشر الالف عشرة ونصفه خمسة او قسمت على الالف عشرين
خرج خمس عشر وقس على ذلك ما شئت وان شئت فانسب واحدا ابدا الى المقسوم عليه وخذ من المقسوم
القليل بتلك النسبة والمأخوذ هو المطلوب كما تقدم في قسمة الكثير على اقل منه وانما تظهر اثر هذا الوجه
اذا كان المقسوم اكثر من واحد لانه اذا كان واحدا فنسبته هي الجواب وهو الوجه الاول فلو قسمت
خمسة عشر على ستين فنسبة الواحد الى ستين سدس عشر فخذ سدس عشر الخمسة عشر وهو ربع لان عشر
الخمسة عشر واحد ونصف والواحد والنصف ستة ارباع وسدسها ربع فهو الجواب وقس عليه باقي المثل والوجه
الاول حسن واسهل غالبا فصل في معرفة النسبة بين عددين مفروضين ومعرفة اقل عدد ينقسم على كل من
عددين مفروضين قسمة صحيحة من غير كسر كل عددين فرضا لا بد ان يكون بينهما نسبة من نسب اربع وهي
التماثل والتداخل والتوافق والتباين لانهما اي العددين المفروضين اما ان يكونا متساويين او متفاضلين
فان كانا متساويين فمتماثلان كالاربعة والاربعة وكالخمسة والخمسة وكالعشرة والعشرة وان كانا متفاضلين
فلا يخلو من ان يكون القليل جزءا من الكثير او لا فان كان القليل جزءا من الكثير وهو الذي اذا اسلط عليه
بان طرح منه مرة بعد اخرى افناه فمتداخلان كالاربعة والثمانية وكالاثنين والعشرة لان الاربعة تفنى الثمانية
في المرة الثانية والعشرة تفنى بالاثنين في المرة الخامسة وان لم يكن القليل جزءا منه اي من الكثير فلا يخلو
من ان يكون بينهما اشتراك بجزء او بجزئين او لم يكن بينهما اشتراك فان كان بينهما اشتراك بجزء او باجزاء فمتوافقان
كالاربعة والستة فانهما متوافقان بالنصف لان كلا منهما له نصف صحيح فنصف الاربعة اثنان ونصف الستة
ثلاثة وكالثمانية والاثني عشر فانهما متوافقان بالنصف والربع لان لكل منهما نصفا صحيحا وربعا صحيحا
والمعتبر من الاجزاء المتعددة ادقها فقط محافظة على اختصار الاعداد فالثمانية والاثني عشر متوافقان
بالربع وان كانا متوافقين بالنصف ايضا لان الربع ادق مقدارا من النصف والاثني عشر والثمانية عشر متوافقان
بالسدس وان كانا متوافقين بالنصف والثلث ايضا لان السدس ادق مقدارا منهما فهو المعتبر وان لم يكن بينهما
اشتراك اصلا فمتباينان كالثلاثة والاربعة لان الثلاثة ليس لها الا الثلث والاربعة ليس لها الا الربع وكالاثنين
والسبعة لان الاثنين ليس لها الا النصف والسبعة ليس لها الا السبع والواحد يفني كل عدد ويعد اخرا فكل
عدد وفي الاصطلاح على الرؤوس يباين كل عدد لانه لا جزء له صحيح وكل عددين متواليين متباينان واذا اردت
ان تحصل اقل عدد ينقسم على عددين مفروضين فخذ احدهما ان تماثلا واكبرهما ان تداخلا او خذ عددا مثل
احدهما ان تماثلا ومثل اكبرهما ان تداخلا وخذ حاصل ضرب وفق احدهما في كامل الاخر ان توافقا وحاصل
ضرب احدهما في كامل الاخر ان تباينا يحصل المطلوب وهو اقل عدد ينقسم على كل منهما في الاقسام الاربعة فاقل عدد
ينقسم على خمسة وخمسة هو خمسة لتماثلهما وعلى خمسة وعشرة هو عشرة لتداخلهما وعلى اربعة وستة اثنا عشر
وهو الحاصل من ضرب نصف احدهما في كامل الاخر لتوافقهما بالنصف وعلى ثلاثة واربعة اثنا عشر ايضا لانه
الحاصل من ضرب الثلاثة في الاربعة لتباينهما فصل في معرفة الكسور واسمائها واقسامها الكسر جمع
كسر وهو بعض اجزاء ذي اجزاء حقيقة او حكما وقيل هو النسبة بين عددين وهو مذهب عبد الحق وابن البنا
وانواعها والكسور طبيعية وغير طبيعية فلذلك قلت الكسور الطبيعية تسعة فقط وهي النصف فالثلث
فالربع فالخمس فالسدس فالسبع فالثمن فالتسع فالعشر سميت طبيعية لانها على النظم الطبيعي ومجاريها
على توالي الاعداد من الاثنين الى العشرة وعبر بها الكرياسي بطبيعة من غير احتياجه الى معلم وعقبها
بالفاء كما فعل ابن الهائم في كتبه لان بعضها يلي بعضا وجعله من غير فاصل بينهما وما عداها فغير طبيعي وكسر
كل منها اذ هو بعضه واما جزؤه فهو كسره الذي اذا اسلط عليه افناه فالجزء في الاصطلاح اخص من الكسر

والكسر

والكسر اما منطق واما اصم فهو قسمان فالمنطق ما يمكن التعبير عنه حقيقة بغير لفظ الجزئية كالطبيعية فيقال
في الواحد من الخمسة خمس ومن العشرة عشر ومن العشرين نصف عشر فهذه الكسور وما شابهها في التعبير
عن حقيقتها بغير لفظ الجزئية منطقة والاصم ما لا يمكن التعبير عن حقيقته الا بلفظ الجزئية كجزء من احد عشر جزءا من
الواحد فانه لا يتأتى فيه تحقيقا الا كذلك وكذلك الواحد من ثلاثة عشر او من سبعة عشر ونحوها فلا يقال فيه
تحقيقا سوى جزء من ثلاثة عشر جزءا من الواحد او من سبعة عشر وهكذا واسماء الكسور قسمان اصلية وفرعية
فاسماؤها الاصلية عشرة اسماء وهي اسماء الطبيعية التسعة المذكورة والجزء وهو اعمها لانه يعبر به عن كل من
الكسور المنطقة ومن الكسور الصم واسماؤها الفرعية ما عداها وهي اسماء الكسور المكررة والمضافة والمعطوفة
كما بينتها بعد وكل من الكسر المنطق والاصم اربعة اقسام مفرد وهو الكسور الطبيعية والجزء منسوبا لاي مقدار
كان وهذا هو القسم الاول ومكرر وهو القسم الثاني وهو ما تعدد من المفرد كثلاثة ارباع مكرر ربع وكجزءين
من احد عشر مكرر جزء والمثال الاول منطق والثاني اصم ومضاف وهو القسم الثالث وهو ما تركب بالاضافة
من اسمين او اكثر كنصف ثمن فهذا مضاف من اسمين منطقين وكثلث عشر كذلك وكثلث سبع عشر وهذا من
ثلاثة كسور منطقة وكربع جزء من ثلاثة عشر وهذا من منطق واصم وكجزء من احد عشر جزءا من جزء من ثلاثة عشر
جزءا من الواحد وهذا من اصمين ومعطوف وهو القسم الرابع وهو ما عطف بعضه على بعض بالواو سواء كان
معطوفا من اسمين منطقين او اصمين او منطق واصم كنصف وربع وكثلاثة اخماس وسبع كل منهما من اسمين
منطقين وكثلث وجزء من سبعة عشر وهذا من منطق واصم وكجزءين من ثلاثة عشر جزءا وجزء من تسعة عشر
وهذا من اصمين او معطوفا من اكثر من اسمين كخمس وسدس وسبع وهذا من متعاطف ثلاثة اسماء منطقة وكجزء من
احد عشر وجزء من ثلاثة عشر وجزء من ثلاثة وعشرين وهذا من ثلاثة صم فصل في معرفة مخرج الكسر ويسمى
ايضا مقام الكسر مخرج الكسر ومقامه عبارة عن اقل عدد يصح منه ذلك الكسر المفرد فمخرج النصف اثنان
لانه اقل عدد له نصف صحيح وهو مقامه ايضا ومخرج كل كسر مفرد غير النصف سميه وهو العدد الذي اشتق منه
اسمه ان كان منطقا والعدد الذي نسب اليه ان كان اصم فمخرج الخمس خمسة لان اسمه مشتق من الخمسة ومخرج
العشر عشرة لان العشر مشتق من العشرة ومخرج جزء من ثلاثة عشر هو ثلاثة عشر لانه العدد الذي نسب
اليه الجزء ومخرج المكرر هو مخرج المفرد فمخرج ثلاثة اخماس هو خمسة لانه مقام مفرده وهو خمس ومخرج خمسة
اجزاء من احد عشر جزءا هو الاحد عشر لانه مقام مفرده وهو الجزء من احد عشر ومخرج المضاف هو ما يحصل من
ضرب مخرج الاسم المضاف في مخرج الاسم المضاف اليه ان كان مضافا من اسمين من غير نظر الى نسبة بينهما فمخرج
ثلث التسع سبعة وعشرون لانه من ضرب ثلاثة مقام الثلث في تسعة مقام التسع وان كانا متداخلين لانه اقل
عدد له ثلث تسع صحيح ومخرج نصف جزء من سبعة عشر جزءا من الواحد اربعة وثلاثون من ضرب اثنين مقام
النصف في سبعة عشر مقام الجزء وان كان الكسر مضافا من اكثر من اسمين فاضرب مخارج تلك الاسماء بعضها في
بعض يحصل مخرجه فمخرج نصف ثلث ربع الخمس مائة وعشرون لانها الحاصل من ضرب الاثنين مقام النصف
في ثلاثة مقام الثلث والحاصل وهو ستة في الاربعة مقام الربع والحاصل وهو اربعة وعشرون في الخمسة مقام
الخمس ومخرج الكسر المعطوف هو اقل عدد ينقسم على مخرج كل من المتعاطفين ان كان معطوفا من اسمين كمخرج
الثلث والتسع تسعة لتداخل الثلاثة في التسعة وهو اقل عدد له ثلث وتسع ومخرج السدس والربع اثنا عشر
الحاصل من ضرب نصف الاربعة في الستة او بالعكس لتوافقهما بالنصف ومخرج الخمس والسدس ثلاثون لتباين
مخرجيهما وهو الخمسة والستة واذا كان الكسر معطوفا من متعاطف اكثر من اسمين فان كانت مخارجها
كلها متداخلة فاكبرها هو المخرج المطلوب وان كانت كلها متباينة فاضرب بعضها في بعض يحصل مخرجها فمخرج النصف
والربع والثمن ثمانية لتداخلها ومخرج النصف والثلث والخمس ثلاثون لتباين مخارجها وان كانت مخارج
متعاطفاته متوافقة او مختلفة كنصف وثلث وربع وخمس وسدس فانظر بين مخارج متعاطفاته واسقط منها