Early Arabic mathematical manuscript

At-Tusi, Nasir al-Din Muhammad ibn Muhammad. Kitab ad-darb wa'l-qisma fi 'ilm al-jabr wa al-hisab [On multiplication and division].

[Probably Persia, 14th/15th century CE]. Large 4to (187 \times 274 mm). Arabic manuscript on paper. (18) pp., 31 lines per extensum. Written in clear, neat black naskh, emphases picked out or underlined in red; catchwords. Modern brown leather binding with blind rules and stamped central medallions to both covers.

€ 35,000

A late 14th or early 15th century mathematical manuscript, probably written in Iran or possibly the Eastern Mediterranean. The only other copy of his present work, treating multiplication and division in algebra and arithmetic, survives in the Topkapi Seray in Istanbul (MS 3327: a more extensive version in 3 books and 11 sections, 51 ff.).

The Persian scholar Nasir al-Din Muhamad ibn Muhamad ibn al-Hasan at-Tusi (1201–74) was known for his extensive work on science, physics, mathematics and theology. He is often credited with the invention and identification of trigonometry as an independent division of mathematics (cf. GAL I, 509), and the lunar crater "Nasireddin" is named after him. As well as compiling many important works in these fields, he is also known for translating the definitive Arabic editions of Euclid, Ptolemy and Archimedes' works, among others.

Light dampstaining throughout, mostly confined to lower borders; edges frayed.

GAL S I, p. 930, no. 36a. B. A. Rosenfeld & E. Thsanoglu, Mathematicians, Astronomers and other Scholars of Islamic Civilisation and their Works (Istanbul 2003), pp. 211–219, M18. Krause, Stambuler Handschriften Islamischer Mathematiker, p. 497, no. 12.

يوالمعادك لجمعة الخاص والعشرون فرستهم Legal 16 ماع على مفتق الكتار



وسطيائنا سبت ولفضل فأمع على ولدان ظلب علد مفروض للرشد من للنناسب سنويض لاسمولحد فسم الجفع باعجدد ونسطهما المطلوب فازكان مبدوها عارالولحد عدة المراح الطلوب عاسوه فسر العاصل فذاك المبدو إذا تعريها فالجلد عني بخصيلها بلى المعاد وطح ادلها مندوقتهم الثالة علامند لمغام سائتا سنت معايسطه وقر التفسيند فس عزالمتسمة فلوكانها المفريض منا الديده وسناب فحصر المخاسس والسنون سناوطيح منه ولحد فيبع هاواهم طعج ويمنع دحا ويخصبلد بالتكب عندعا الثابنها التاندا سمشله تريالتالد والم المعا الثالث ومربعد للخامس ومربعدالذاسع ومربعدالذاسع عشروم بعدالذالت والذلادون ويربعه المالىرى بالمالىرى بالتجليل اعتروا مالى من من المسلم والسكون من ملاكل المارين الماليروالله وي التجليل اعتروا مالي من على التقليل والدة على ملاكل من المالي والدة على معالمة ملك ملك وكذا ماين فالم الاعداد المحافظ المطلوب من ضربة جعلما في حو فوكي منذ تمكن عديم المسلول يو فسدوط بعلوا احصال سادونا وطيح مندالخنسد وفسم الدا فحط لاناس فصالم تسام التلاعط يسبطه ويوسل السابع يحصيل سابع المدونة مها بالواحدان بعم وإحداد سدويتسم للحدة باسي عدد يوضحا وفضور فرايستد محصدل سابع المبدوع بها الحضور جا بدانتنا سبتخ متله وللواصدة فتلت وكذا بتدير العنه الااندين ويتسم المستعط للعاصل ومعتق الجملد ابضا بصور باصغرها فيضع لكدها عليه وتسم للاصل على لنفسل بترالاصعدين اوسمى الغضا الاصغرين الغصا للكبرو فسم اصغرها عليلا اصل وسوالفضل لكبرع كمالغض لأصغر وضرب للخاج فاصغرها السمي صغرها م الغضبا للكبوص المانع في المتشر الأكبر أو تسمرا لمنعن المحمد على معدما الالمد المالين والخارج مع كاكمين المصر مواضح الكبردامر ولذا الاصفر والمدوما ونتسر على تنام ما تناسبت مداكرها فر الحق وكذا اللال تقتيح اصفرها في الد على تقابل في طول قابل السيرة رضو تشم كالمدين المسلمة المدالية عالمالية علما معانيا سبب والحرلي تأنيها وتشميرة أصغرها مندقص والملتنا سبب كالطبيعيد طالبا تلافات ملكلتها الكبوها اوعذتها وكذالذه بالمنازيها بغج العذيب الولية بالحقيه على ليولد بعن الإبرون صعدوي معناو فصغد فركله وولصلغا المتجل ويعدعليه ويتنصب للحمع الأكبروالعدات بسيليل على منه الجام معاد المعنى قال جمل منه منه المعنى المعني عمد منوا معن العني معنا بسيل المعار من المعار معاد المعنى قال جمل منه المعنا الجائرية وطيح منجد المحتى العنا الاضرب الحتى وزيد الاضرب الدين والاكرين الدين الالحلمان العاد من وطعا الكبرين عن المحتى الاشرب الحتى وزيد الاضرب الدين والاكرين الدين الالحلمان العاد من وطعا الكبرين عن المحتى المعالم الجفع اويجد بوالحلقا ودبسمهاعلى والطروين وإصعاد للخاص وانتصل الجلعلم والبرن اجعلاد وباحند وأربعه وطبح مرجعد للخمة وأحديبتي الألبو وجد ولطلقا العرط وفرالتال يستصطخا بضور الكبرون منع العده ويصعه اوفي وجدو يصد الونصنعه ومناله وواصلا للرصعه العده والعنا نعند وازجر مع الجلد احد مجالته ومهلاد فيها حدوثة ادمه وحمة وإحد للخاص وطرح من جديلغ واحد مستخلاف وغ موالطبعد ما زجر ما يحالما اوالشاحد لمواحد اطرو من غطائها سطه فعني الجلهج وبالطرفان فسنا فنافا والعلق سم لفضل عستاواننان فعشروا الب

بسب الله المركز الحريم الجد معالدة موالعاما وفوتنا والشهروشيع صدوهم بالعلي ونورعام انذار محاومات وحكم عليم بالنداوة ودولم مد علي معالي لا تعص ولا تعصر و اشهدان العالم الدورور ومان سويلة ما جامع السامل مع المشروط معهد ان سبط تحكم اعبه وسولم صاحبة لما م الغيز الذي حصد العدم الشفاع ما العالم وحراك توضيلا معليه وطالبه وعصب العام عليه ومع مالزم العددالذوج والعددة تكوروبعد فبقوله الغنير مصبرالدير محدين مجريز الحسن الطوسي كاوز ما من هدين حصول حصول من المعالية المعام المعام التي علمه التي عنها الانسان معاملات في كلما يليم الاست بمنه وقومه التينية الجلبو المعسان عن العالم التي يحفظ به الانسان معاملات في كلما يليم المابتدى محفظ النشان ولاحقس عرافا وما المنهم لل عنان بسيناف وإيلا لجبول لحساب وشاوطولينه بلاحشوو ااطناب وجعلته علىده فصوله بتعافيه الغواعد والاصول ولأجيام فالله تعالى يجعل منه النفع والقبول وسميته المضوب والغنسمه تحعا كمجبوط كمسا مغدمه فخالعدد ومايتعلق به العدد اجتمع المحرف المعاد الماد ومطلق لم عدد محاو الاعداد الواعين والكانوع اجتمع الاحاد والعامة الذوالواحد مبدأ العدد ويطلق لم عدد محاو والإعداد الواع كنيوه ولكانوع موتند وتستم منزله والواعد قسما زاصليه وفوعيد فالاصلية ثلاثما نواع احاد هرين ولحدا لخسم بزياده ولحد واحدومنولتهاا لاولى وعشوات وهم وعشروالى تسعين بزياده عشوه عشره ومنزلتها التاحيه وميات وهومزمابه الخنسع مابدونواده مايهمابه ومنزلتها الثالثه والفرعيه مافيد لفظ الالوف وهوالاطدوالعشوات والميات مضاف الالاوف غوده اومكوره ولانها يه لهافاولها احادا لاف ومنزلتها الرابعة عشرات الالوف ومؤلتها اكمامسه تم مباريا لاوف ومؤلتها السادمسه وهكذا ونفسم لحسب الى المرد والطرح والتسبيم المصطالاول كالضرب وحولتم الشكل واصطلاح مطلب لسبه عدا /عداد المشرون البراكسيسه الولد للعدود بالخدوا ستغراج العد دالجه وامرالعدد من المعلوس هواستخراج ععد مجه والملح وقاحضم عد الجعد من حليم الغير والنسبه فأنها استغراضي والمعيمة والمطق القريب على الموقد وهوالضرب والمانغ كثيروا لتذخلت الحد منهاض المجمع وسيما لتنتبل وخريد تصع التتعل وضور الجدول وضرب الأمس ويتب انقاف ضرب المحاد با الحاد لائه الاصل الذي يعين عليه الصور واستخصاره سهل مهوالقاعده العيمه النعع مايجر حفظه فحصناعه الحساب وض الجنح هوآن فشرم العدد المفروب الذي ويعمونه فاسطر ومضعه كامتا العدد المعشود ويه ولنكف اخرمنوله مزللم ودبغوف ولمنزله مزللمفروب فيه وتجودنان يكون المضرود على والمضروب فس اسفل وبالتكس والاولي بالعوقبه افلهما عددانم بعدوضعهما عدفونهما خطاع معاكجنا حالطيم وبيتيني الحواج وقلع وطلجهود الفردية ولهم تصغيفا حدالعددين بقدرما فالاحد مزاحاد وهذ النفرية معترض بان صعف لشى شله وضعفاه خلاه واضداؤه أشاله وتنجيه استخراج عدد يجهول م معلوس نحاصل مرالواحد والحد والحد وفي لاشتن اشار وصوب الاشين فآلا شين ادبعه وفى التلاقه سنة وفالاربعة فابد وفالخسم عشو والسنه انتاعشو وفالسبعه اربعه الثمانيه سته عشودفي لتاسعه تماينه مشروع التلاته فالاشن سنه وذالثلاثه تسعه وفي الريعه الماعشو فيلخسه مخسه عشود فيالسنه تمانيه عشود فالسبعه احدى وعشوون والثابنيه اربعه وعشرون

entilly

(والم)

مبعد وعشرون ورا بعداني ومستمعشر والخسية عشرون وكذاالي لناسع فستد والأونه ومرتسد وتشسد فستدوي شرون وفسته تلاؤن وكذالانا سع محسد والدجون ومن ستد فستد ستدولان ولخسبعدا شاندواد يعون وكذاللذاسع فاربعد وتخسبون ومرسيعه ويسبعد تسعد واربعوت وفي فساند يست فمسون وفي السعد تلالة وستورو ومرغانية فرغا بندا وبعد وسنون وفي تسعدا شان وسبعون ومرتب عد في ستما الحدوة انون ومرضوب الواحد فخير ننسوذك الغبط ومرض الاحاد في معاجنس المصروب وبدوض غابيض معقود لعدين التعدي عفود الاخد وجعد لجنس الخاج مااسد مجرع اسمالمضروبه زالاواحدا اوما بعدديته عزن بدلحد المفدويين كعددنيد الاخرعز ويند لاحاد والخصر وفضرب فرعي فزع إيعاده ال يضربلجرد بزعز لعظان الالوف تم يضاف للحاصل للتظان الاوف يزلدان برا ولحدها وضرب المندد في الركت يحلبل للركب الحعفوداند فضوب كلينها لخ للعزو وجع اللادحات وعسافة الضريات علق مناذل للركب والركب فلنوك يخليه كالمغدداند وصوب كامن لعدها فكامن لاخروجع للخادجات وعساه الضوباني مصل مفرس علق مناول الحديدا فحاف المستحد والمستوجفظ للخارجان كمتف المناول خابت المضروين سطريز قاعين معدا فمما الاعلى أصرب لاعلى زاحده افخط والاخروعا ولذا انتحال كالما يعد محقم وتنتبت للارحات كمانوع مترقع فالتجانا من مولية يتنينن فروا حدها فعدة عقود للكبر واللخرع عدة عنودالكرمزالولة اصعر نوع الثالة بمجوع للحاصلين أوليعفو العليا وهل على لحاصلين سطال معر والمخصر ومااذاكان الاكرين كاعفاكان مفركحدها اصغر بوع للخرويضرب الجنع فذاك العقد ويضم للحاصل سطأ لاصغديز وفيااذكان كدينتساوت انتخم كمحدهما اصغرنوع للخدويصر الجمع لتعلقعن الألبرغ بعاللعلان الاخران وببااذاكان فراحدها منالأكبرعقدوني الخولكتوان بضرب أصغر لصغرها فعق الت التي عقودالكولالبرويض للحاصل لأكبرويض للحقة فالعفلالغود ويضم للحاصل سطحا لاصغر بودم فيصو الفنو اندج منعويها، وويضوب الدالية الطرق ويطح من الماصل سط العصلين للطرق وكل مما الفلنا فالذارة عليه والنقص في والأديد عليه الوسم لعد المت عد المتسم عليد ومريد بعام المالعدور - الاحد وللماسية المسمى والناسيو عليه أوسمي كي تعذل فس الاخروص معلما للمانية الغزيلة العرف سطح السين والدليسو عدد أوليلسمون والمنسوع علد والحصر منع فعد التغذية بعامل من مع منا محوجها أوسع مضر الأكبرة لامت العند للوالي النسارين مصبحويها وتشهر مع المناقة بالمصفح الد مريع الفندا يترك ها ويصب بحويها مزميع النصعة الوضعة صلعامرة فاكتر وضعة الخدينة رولك. وجنوب امارالديدا حد الجام ارالديد الحراوض المعنوما في تلد وفيضة الأكبولية وهو الخارجة الخضر الكبر فيتلدو فضارعالك مغروط والالرز للاند وصر مريح اصغرها فجاه تسمة للكبر علد اومريع البرها فاسم الصغرية واوضا للفضل بنهما فصغة الصغرها وحم لخالي طريع الاصغر الأضععا كبر عاد طع 1 الماج من يع الكبر لحصور الحديدان بحد عماد طبح مديع المصروب وللااج وفسم مريع اصغرها على اسمر الأكور مع الدخاصلية الترضية على المعدية وسم مع خط الألدي الصرب الملصل بسر بالعصل . بين السمي يحريها اوسم لعد التقويم العلم سرالسمي تما اللسمية وعنه بالدالي بعن مع المصل منها الألبلا إلى القريا أعم وللانعة إن فابع وستم الضبع المالية بالمحالة التقويم المجالية وخفظ المعال

حسر العصل بن مديمة لأكبولل بعين فالتخديج مجلون فلاف والافرالاخد فاعاكا ستستعلات حدد كالنغاض لمذابا أسطفان اواصمات ويختلغان واستعراط شابنهما بسعط الاول فتعبين تلاث وجلدالفصدا بنوس والاسمان استداك للاسم الأكبر فحالتلاش الاواسا ومبايزة الذلانة الاحتصر الاول طرح محدد وزين بدروق الحدر الداقى بدر المرها والسرايع بطرح غبر عدوم مخدور ور حددالدان كعد العدود الشاد بضرب كالمحدود في لفضل بنهما ووصل حد الفضل ببز للاصلين ين أكبرهاوالثالث علىصل بدالثان الاان المضروب فيعفيوالفضل بيها ولمخاسب جعد والجدون وا وراحاله العديلين والسادس لجويد ورلغيريد ويقصل حدرغي لجدو يعد والجنه والتشرط والجيع الكون المفذل وغبوالنفذل والمعممة عنوع وورفط وكالمخاصمان اوسفصدا مزالندل لأول يتحديه مالعواقن للنطى مكريطح مربع اصعر الاسمان بزيريع أكبرهم او خطحجد ورصف لجمع من الدوالاسمان مجدرالبانى بتجدد يصف الغصل بنها ومجوج الخفوظ بزجد دفحالهم بزوالفصل بنهاجد رينفصل وتع دى المسمة للأول فاسمان فحدد ألثافة والوسطين الاوا وحدد أنثال دوالوسطين للشاقل الرابع الأعظر وجد والخامس للنوى على مطؤوسوسط وجدد والسيادس للتوى على وسطين وجلد اللغص مصل وجددالثا فمنعصل لموسط الاول وجددالتالث منعصل لموسط الثاف وجددالولع الاصغر فجد وللخاس للمفصل ينطئ جربوالكل يوسطا مصال السادس للنفصل يسط بصبوالكل وكلينجدد للنعصلات منغصل مديطيع مزللاسميات والوزان يتوبيع الجدد فأنحص لملطلوبيجد والافلا فصبا للجلدير بعداماعد وراوأحم اوفواسم براومنفصا لوموسطو كم الفروير المادم اسم المسمبز لوسفسل المصل العالية والقعليد فالاتساء بالتكول تحسد والدمون تختص المضر مندم ومعرف اوتبرك وترك وللركب هنا وطاسين خالكة والمنعسل وجد واعتقالات الواقع عالى مدهاوالمعرد ماعدادك وضرب المعرد في للفرد هوالسب السابقد وضرب للفرد في بنعشر يوعافي لللركب لعندا تدوض بكل منرومتها فالغدد المغدد على الربعد مانيزين الدوالنوبي فصطعدة القدمات وصوب الزايد فالزايد اوالنا عصوالذا تعص النافصوات التساديع والمدابز بعض المستنى وصرب المركب فالدنسا حدومت ول كالملود اله ويصور كل مدد والحديدا فكل مغرد مز الحزعلى الروالا حصر وصادر والسمان فستصلد ادعك ضريعان موجوالسمين الودن يفسم للنامي عولهما لمعندون تصميل كلي المنسية المنسية عليه الحالات مدالانسام الحديثانون ينصح لعشمة مفرد عليمة داويرك على مذه المكسمة الومرك على كمه والأول تسمة مرك والمشاقا خصوم المجل بوالمنسوع لعنده ان معالموني بيتدويغ للمسيرتيم في الويتدون كالمعدد مناعلالمسوم عليد فتسمد مغد وعلى مندوع عال وسمالال العلى الزائد والبعالين ع علالذا تصر افتص والتالث كذلك فيضرب المتسوم عدد في منعه لوانكار فذا اسمار وفي تعمله الكالي منقصلا ومنهم المتسوي وللداسة ومنوسلة التاريخ فأحذب فدالمان والسوالية مترقانة في المالية المستحل المنافرين في ال الإلشان مستم كان مدوات المنسوي والمنسوم والمدوني الدارية الواستة في متعسل ينظر للجم يزكل فحاسم من وصليم من عام ماليا مرتز المحزمين بالعط المنام المالية بينا بالمجلس المستوكل المتنافية م