

APPROVED RESOLUTIONS / RÉOLUTIONS APPROUVÉES

RESOLUTION B.1

Adoption of the P03 Precession Theory and Definition of the Ecliptic

The XXVIth International Astronomical Union General Assembly,

Noting

1. the need for a precession theory consistent with dynamical theory,
2. that, while the precession portion of the IAU 2000A precession-nutation model, recommended for use beginning on 1 January 2003 by resolution B1.6 of the XXIVth IAU General Assembly, is based on improved precession rates with respect to the IAU 1976 precession, it is not consistent with dynamical theory, and
3. that resolution B1.6 of the XXIVth General Assembly also encourages the development of new expressions for precession consistent with the IAU 2000A precession-nutation model, and

Recognizing

1. that the gravitational attraction of the planets make a significant contribution to the motion of the Earth's equator, making the terms *lunisolar precession* and *planetary precession* misleading,
2. the need for a definition of the ecliptic for both astronomical and civil purposes, and
3. that in the past, the ecliptic has been defined both with respect to an observer situated in inertial space (inertial definition) and an observer co-moving with the ecliptic (rotating definition),

Accepts

The conclusion of the IAU Division I Working Group on Precession and the Ecliptic published in Hilton *et al.* 2006, *Celest.Mech.* (**94**, 351), and

Recommends

1. that the terms *lunisolar precession* and *planetary precession* be replaced by *precession of the equator* and *precession of the ecliptic*, respectively,

2. that, beginning on 1 January 2009, the precession component of the IAU 2000A precession nutation model be replaced by the P03 precession theory, of Capitaine *et al.* (2003, *A&A*, **412**, 567-586) for the precession of the equator (Eqs. 37) and the precession of the ecliptic (Eqs. 38); the same paper provides the polynomial developments for the P03 primary angles and a number of derived quantities for use in both the equinox based and CIO based paradigms,
3. that the choice of precession parameters be left to the user, and
4. that the ecliptic pole should be explicitly defined by the mean orbital angular momentum vector of the Earth-Moon barycenter in the Barycentric Celestial Reference System (BCRS), and this definition should be explicitly stated to avoid confusion with other, older definitions.

Notes

1. *Formulas for constructing the precession matrix using various parameterizations are given in Eqs. 1, 6, 7, 11, 12 and 22 of Hilton et al. (2006). The recommended polynomial developments for the various parameters are given in Table 1 of the same paper, including the P03 expressions set out in expressions (37) to (41) of Capitaine et al. (2003) and Tables 3-5 of Capitaine et al. (2005).*
2. *The time rate of change in the dynamical form factor in P03 is $dJ_2/dt = -0.3001 \times 10^{-9} \text{ century}^{-1}$*

References

- Capitaine, N., Wallace, P. T., & Chapront, J. 2003, *A&A*, **412**, 567
 Capitaine, N., Wallace, P. T., & Chapront, J. 2005, *A&A*, **432**, 355
 Hilton, J. L., Capitaine, N., Chapront, J., Ferrandiz, J. M., Fienga, A., Fukushima, T., Getino, J., Mathews, P., Simon, J.-L., Soffel, M., Vondrak, J., Wallace, P., & Williams, J. 2006, *Celest. Mech.*, *94*, 351

RÉSOLUTION B.1

Adoption de la théorie P03 de la précession et définition de l'écliptique

La XXVIème Assemblée générale de l'Union astronomique internationale,

Notant

1. le besoin d'une théorie de la précession cohérente avec une théorie dynamique,
2. que la partie précession du modèle de précession-nutation UAI 2000A, dont l'adoption a été recommandée par la Résolution B1.6 à compter du 1er Janvier 2003, bien qu'étant basée sur des valeurs de vitesses de précession améliorées par rapport à celles du modèle de précession UAI 1976, n'est pas cohérente avec une théorie dynamique,

3. que la Résolution B1.6 de la XXIV^{ème} Assemblée générale de l'UAI encourage également le développement de nouvelles expressions de la précession compatibles avec le modèle UAI 2000A de précession-nutation et,

Reconnaisant

1. que le potentiel gravitationnel des planètes apporte une contribution significative au mouvement de l'équateur terrestre, rendant ambigus les expressions *précession luni-solaire* et *précession planétaire*,
2. le besoin d'une définition de l'écliptique dans des buts à la fois astronomiques et civils,
3. que, dans le passé, l'écliptique a été défini par rapport à un observateur situé dans un repère inertiel (définition inertielle) et par rapport à un observateur situé dans une repère tournant avec l'écliptique (définition rotationnelle),

Accepte

les conclusions du groupe de travail de la Division 1 de l'UAI sur la précession et l'écliptique, publiées par Hilton et al. (2006, *Celest. Mech.* **94**, 351) et

Recommande

1. que les expressions *précession luni-solaire* et *précession planétaire* soient remplacées respectivement par les expressions *précession de l'équateur* et *précession de l'écliptique*,
2. que, à compter du 1er Janvier 2009, la partie précession du modèle de précession-nutation UAI 2000A soit remplacée par la théorie de la précession P03 de Capitaine et al. (2003, *A&A* 412, 567-586) pour la précession de l'équateur (Eqs. 37) et la précession de l'écliptique (Eqs. 38); la même publication donne les développements polynomiaux pour les quantités primaires et un certain nombre de quantités dérivées pour usage à la fois dans le paradigme basé sur l'équinoxe et dans celui basé sur la CIO,
3. que le choix des paramètres de précession soit laissé à l'utilisateur, et,
4. que le pôle de l'écliptique soit explicitement défini par le vecteur moment cinétique orbital moyen du barycentre du système Terre-Lune dans le Système de référence céleste barycentrique (BCRS), et que cette définition soit explicitement donnée pour éviter toute confusion avec des définitions antérieures.

Note 1

Les formules nécessaires à la construction de la matrice de précession utilisant diverses paramétrisations sont données par les Eqs 1, 6, 7, 11, 12 et 22 de Hilton et al. (2006). Les développements polynomiaux recommandés pour les divers paramètres sont donnés dans la Table 1 du même article, incluant les expressions P03 données par les équations (37) à (41) de Capitaine et al. (2003) et les Tables 3-5 de Capitaine et al. (2005).

Note 2

La variation temporelle du facteur de forme J_2 est dans P03: $dJ_2/dt = -0.3001 \times 10^{-9}$ siècle⁻¹

Références

Capitaine, N., Wallace, P. T. & Chapront, J., 2003, *A&A*, **412**, 567

Capitaine, N., Wallace, P. T. & Chapront, J., 2005, *A&A*, **432**, 355

Hilton, J. L., Capitaine, N., Chapront, J., Ferrandiz, J. M., Fienga, A., Fukushima, T., Getino, J., Mathews, P., Simon, J.-L., Soffel, M., Vondrák, J., Wallace, P., & Williams, J., 2006, *Celest. Mech.* **94**, 351

RESOLUTION B.2**Supplement to the IAU 2000 resolutions on reference systems****Recommendation 1****Harmonizing the name of the pole and origin to “intermediate”**

The XXVIth International Astronomical Union General Assembly,

Noting

1. the adoption of resolutions IAU B1.1 through B1.9 by the IAU General Assembly of 2000,
2. that the International Earth Rotation and Reference Systems Service (IERS) and the Standards Of Fundamental Astronomy (SOFA) activity have made available the models, procedures, data and software to implement these resolutions operationally, and that the Almanac Offices have begun to implement them beginning with their 2006 editions, and
3. the recommendations of the IAU Working Group on “Nomenclature for Fundamental Astronomy” (IAU Transactions XXVIA, 2005), and

Recognizing

1. that using the designation “intermediate” to refer to both the pole and the origin of the new systems linked to the Celestial Intermediate Pole and the Celestial or Terrestrial Ephemeris origins, defined in Resolutions B1.7 and B1.8, respectively would improve the consistency of the nomenclature, and
2. that the name “Conventional International Origin” with the potentially conflicting acronym CIO is no longer commonly used to refer to the reference pole for measuring polar motion as it was in the past by the International Latitude Service,

Recommends

1. that, the designation “intermediate” be used to describe the moving celestial and terrestrial reference systems defined in the 2000 IAU Resolutions and the various related entities, and
2. that the terminology “Celestial Intermediate Origin” (CIO) and “Terrestrial Intermediate Origin” (TIO) be used in place of the previously introduced “Celestial Ephemeris Origin” (CEO) and “Terrestrial Ephemeris Origin” (TEO), and
3. that authors carefully define acronyms used to designate entities of astronomical reference systems to avoid possible confusion.

Recommendation 2

Default orientation of the Barycentric Celestial Reference System (BCRS) and Geocentric Celestial Reference System (GCRS)

The XXVIth International Astronomical Union General Assembly,

Noting

1. the adoption of resolutions IAU B1.1 through B1.9 by the IAU General Assembly of 2000,
2. that the International Earth Rotation and Reference Systems Service (IERS) and the Standards Of Fundamental Astronomy (SOFA) activity have made available the models, procedures, data and software to implement these resolutions operationally, and that the Almanac Offices have begun to implement them beginning with their 2006 editions,
3. that, in particular, the systems of space-time coordinates defined by IAU 2000 Resolution B1.3 for (a) the solar system (called the Barycentric Celestial Reference System, BCRS) and (b) the Earth (called the Geocentric Celestial Reference System, GCRS) have begun to come into use,
4. the recommendations of the IAU Working Group on “Nomenclature for Fundamental Astronomy” (IAU Transactions XXVIA, 2005), and
5. a recommendation from the IAU Working Group on “Relativity in Celestial Mechanics, Astrometry and Metrology”,

Recognizing

1. that the BCRS definition does not determine the orientation of the spatial coordinates,
2. that the natural choice of orientation for typical applications is that of the ICRS, and
3. that the GCRS is defined such that its spatial coordinates are kinematically non-rotating with respect to those of the BCRS,

Recommends

that the BCRS definition is completed with the following: “For all practical applications, unless otherwise stated, the BCRS is assumed to be oriented according to the ICRS axes. The orientation of the GCRS is derived from the ICRS-oriented BCRS.”

RÉSOLUTION B.2**Supplément aux résolutions 2000 de l’UAI sur les systèmes de référence****Recommandation 1****Harmonisation en “intermédiaire” de la dénomination relative au pôle et à l’origine**

La XXVIème Assemblée générale de l’Union astronomique internationale,

Notant

1. l’adoption des Résolutions B1.1 à B1.9 de l’UAI par l’Assemblée générale 2000 de l’UAI,
2. que le Service international de la rotation de la Terre et des systèmes de référence (IERS) et l’activité des Standards de l’astronomie fondamentale (SOFA) ont rendu disponibles les modèles, les procédés, les données et les logiciels nécessaires pour implémenter les résolutions de façon opérationnelle et que les services d’éphémérides ont commencé à les mettre en œuvre à partir de leurs éditions 2006, et
3. les recommandations du groupe de travail de l’UAI sur la “Nomenclature pour l’astronomie fondamentale” (IAU Transactions XXVIA, 2005), et

Reconnaissant

1. qu’utiliser la désignation “intermédiaire” pour se rapporter à la fois au pôle et à l’origine des nouveaux systèmes liés au Pôle céleste intermédiaire et aux origines céleste ou terrestre des éphémérides, définies dans les Résolutions B1.7 et B1.8, respectivement, améliorerait la cohérence de la nomenclature,
2. que le nom “Origine conventionnelle internationale” avec l’acronyme CIO, source potentielle de conflit, n’est plus utilisé pour désigner le pôle de référence pour la mesure du mouvement du pôle comme c’était le cas dans le passé par le Service International des Latitudes,

Recommande

1. que la désignation “intermédiaire” soit utilisée pour décrire les systèmes de référence céleste et terrestre définis dans les Résolutions 2000 de l’UAI et les diverses entités correspondantes,

2. que la terminologie “Origine céleste intermédiaire” (CIO) et “Origine terrestre intermédiaire” (TIO) soit utilisée à la place de celles qui ont été introduites précédemment de “Origine Céleste des Ephémérides” (CEO) et “Origine Terrestre des Ephémérides” (TEO), et
3. que les auteurs définissent soigneusement les acronymes utilisés pour désigner les entités relatives aux systèmes de référence astronomiques pour éviter toute confusion possible.

Recommandation 2

Orientation par défaut du Système de référence céleste barycentrique (BCRS) et du Système de référence céleste géocentrique (GCRS)

La XXVI^{ème} Assemblée générale de l’Union astronomique internationale,

Notant

1. l’adoption des Résolutions B1.1 à B1.9 de l’UAI par l’Assemblée générale 2000 de l’UAI,
2. que le Service international de la rotation de la Terre et des systèmes de référence (IERS) et l’activité des Standards de l’astronomie fondamentale (SOFA) ont rendu disponibles les modèles, les procédés, les données et les logiciels nécessaires pour implémenter les résolutions de façon opérationnelle et que les services d’éphémérides ont commencé à les mettre en œuvre à partir de leurs éditions 2006, et
3. qu’en particulier, les systèmes de coordonnées d’espace-temps définis par la Résolution B1.3 pour (a) le système solaire (appelé le Système de référence céleste barycentrique, BCRS) et (b) la Terre (appelé le Système de référence céleste géocentrique, GCRS), ont commencé à entrer en usage,
4. les recommandations du groupe de travail de l’UAI sur la “Nomenclature pour l’astronomie fondamentale” (IAU Transactions XXVIA, 2005), et
5. une recommandation du groupe de travail de l’UAI sur la “Relativité en mécanique céleste, astrométrie et métrologie”,

Reconnaissant

1. que la définition du BCRS ne détermine pas l’orientation des axes des coordonnées spatiales,
2. que le choix naturel d’orientation pour des applications usuelles est celui de l’ICRS,
3. que le GCRS est défini de telle sorte que ses axes de coordonnées spatiales sont cinématiquement non tournants par rapport à ceux du BCRS,

Recommande

que la définition du BCRS soit complétée par ce qui suit: “Pour toutes les applications pratiques, sauf indications contraires, le BCRS est supposé être orienté selon les axes de l’ICRS. L’orientation du GCRS est déduite de l’orientation du BCRS par l’ICRS.”

RESOLUTION B.3**Re-definition of Barycentric Dynamical Time, TDB**

The XXVIth International Astronomical Union General Assembly,

Noting

1. that IAU Recommendation 5 of Commissions 4, 8 and 31 (1976) introduced, as a replacement for Ephemeris Time (ET), a family of dynamical time scales for barycentric ephemerides and a unique time scale for apparent geocentric ephemerides, that IAU Resolution 5 of Commissions 4, 19 and 31 (1979) designated these time scales as Barycentric Dynamical Time (TDB) and Terrestrial Dynamical Time (TDT) respectively, the latter subsequently renamed Terrestrial Time (TT), in IAU Resolution A4, 1991,
2. that the difference between TDB and TDT was stipulated to comprise only periodic terms, and
3. that Recommendations III and V of IAU Resolution A4 (1991) (i) introduced the coordinate time scale Barycentric Coordinate Time (TCB) to supersede TDB, (ii) recognized that TDB was a linear transformation of TCB, and (iii) acknowledged that, where discontinuity with previous work was deemed to be undesirable, TDB could be used, and

Recognizing

1. that TCB is the coordinate time scale for use in the Barycentric Celestial Reference System,
2. the possibility of multiple realizations of TDB as defined currently,
3. the practical utility of an unambiguously defined coordinate time scale that has a linear relationship with TCB chosen so that at the geocenter the difference between this coordinate time scale and Terrestrial Time (TT) remains small for an extended time span,

4. the desirability for consistency with the Teph time scales used in the Jet Propulsion Laboratory (JPL) solar-system ephemerides and existing TDB implementations such as that of Fairhead & Bretagnon (*A&A* **229**, 240, 1990), and
5. the 2006 recommendations of the IAU Working Group on “Nomenclature for Fundamental Astronomy” (IAU Transactions XXVIB, 2006),

Recommends

that, in situations calling for the use of a coordinate time scale that is linearly related to Barycentric Coordinate Time (TCB) and, at the geocenter, remains close to Terrestrial Time (TT) for an extended time span, TDB be defined as the following linear transformation of TCB:

$$\text{TDB} = \text{TCB} - L_B \times (\text{JD}_{\text{TCB}} - T_0) \times 86400 + \text{TDB}_0,$$

where $T_0 = 2443144.5003725$,

and $L_B = 1.550519768 \times 10^{-8}$ and $\text{TDB}_0 = -6.55 \times 10^{-5}$ s are defining constants.

Notes

1. JD_{TCB} is the TCB Julian date. Its value is $T_0 = 2443144.5003725$ for the event 1977 January 1 00h 00m 00s TAI at the geocenter, and it increases by one for each 86400s of TCB.
2. The fixed value that this definition assigns to L_B is a current estimate of $L_C + L_G - L_C \times L_G$, where L_G is given in IAU Resolution B1.9 (2000) and L_C has been determined (Irwin & Fukushima, 1999, *A&A* **348**, 642) using the JPL ephemeris DE405. When using the JPL Planetary Ephemeris DE405, the defining L_B value effectively eliminates a linear drift between TDB and TT, evaluated at the geocenter. When realizing TCB using other ephemerides, the difference between TDB and TT, evaluated at the geocenter, may include some linear drift, not expected to exceed 1 ns per year.
3. The difference between TDB and TT, evaluated at the surface of the Earth, remains under 2 ms for several millennia around the present epoch.
4. The independent time argument of the JPL ephemeris DE405, which is called Teph (Standish, *A&A*, **336**, 381, 1998), is for practical purposes the same as TDB defined in this Resolution.
5. The constant term TDB_0 is chosen to provide reasonable consistency with the widely used $\text{TDB} - \text{TT}$ formula of Fairhead & Bretagnon (1990).
n.b. The presence of TDB_0 means that TDB is not synchronized with TT, TCG and TCB at 1977 Jan 1.0 TAI at the geocenter.
6. For solar system ephemerides development the use of TCB is encouraged.

RÉSOLUTION B.3**Redéfinition du Temps dynamique barycentrique, TDB**

La XXVIème Assemblée générale de l'Union astronomique internationale,

Notant

1. que la Recommandation 5 (1976) des Commissions 4, 8 et 31 de l'UAI a introduit, en remplacement du temps des éphémérides (TE), une famille d'échelles de temps dynamique pour les éphémérides barycentriques et une unique échelle de temps pour les éphémérides apparentes géocentriques,
2. que la Résolution 5 (1979) des Commissions 4, 19 et 31 de l'UAI a désigné ces échelles de temps par Temps dynamique barycentrique (TDB) et Temps dynamique terrestre (TDT) respectivement, cette dernière échelle de temps ayant été par la suite renommée Temps terrestre (TT) par la Résolution A4, 1991,
3. que la différence entre TDB et TDT a été spécifiée comme ne comprenant que des termes périodiques, et
4. que les Recommandations III et V de la Résolution A4 (1991) de l'UAI (i) ont introduit l'échelle de temps-coordonnée barycentrique (TCB) pour remplacer TDB, (ii) ont reconnu que TDB était une fonction linéaire de TCB, et (iii) ont admis que, lorsqu'une discontinuité avec les travaux antérieurs était jugée indésirable, TDB pouvait être utilisé, et

Reconnaissant

1. que TCB est l'échelle de temps-coordonnée à utiliser dans le Système de référence céleste barycentrique,
2. la possibilité de réalisations multiples de TDB tel qu'il est défini actuellement,
3. l'utilité pratique d'une échelle de temps définie de façon non ambiguë par une relation linéaire avec TCB, choisie de façon à ce que, au géocentre, la différence entre cette échelle de temps-coordonnée et le Temps terrestre (TT) reste faible pendant un long intervalle de temps,
4. l'avantage d'une cohérence avec les échelles de temps Teph utilisées pour les éphémérides du système solaire du Jet Propulsion Laboratory (JPL) et les réalisations de TDB telles que celle de Fairhead & Bretagnon (*A&A* **229**, 240, 1990), et
5. les recommandations 2006 du Groupe de travail de l'UAI sur la "Nomenclature pour l'astronomie fondamentale" (IAU Transactions XXVIB, 2006),

Recommande

que, dans des situations qui demandent l'utilisation d'une échelle de temps-coordonnée qui soit reliée linéairement au Temps-coordonnée barycentrique (TCB) et reste, au géocentre, proche du Temps terrestre (TT) pendant un long intervalle de temps, TDB soit défini par la transformation linéaire suivante de TCB:

$$\text{TDB} = \text{TCB} - L_B \times (\text{JD}_{\text{TCB}} - T_0) \times 86400 + \text{TDB}_0,$$

où $T_0 = 2443144.5003725$ et

où $L_B = 1.550519768 \times 10^{-8}$ et $\text{TDB}_0 = -6.55 \times 10^{-5}$ s sont des constantes de définition.

Notes

1. JD_{TCB} est la date Julienne TCB. Sa valeur est $T_0 = 2443144.5003725$ pour l'évènement 1977 Janvier 1 00h 00m 00s TAI, au géocentre, et il augmente de 1 par 86400 s de TCB.
2. La valeur fixe que cette définition assigne à L_B est une estimation actuelle de $L_C + L_G - L_C \times L_G$, où L_G est donné dans la Résolution B1.9 de l'UAI (2000) et L_C a été déterminé (Irwin & Fukushima, 1999, *A&A* **348**, 642) en utilisant les éphémérides DE405 du JPL. Quand on utilise les éphémérides planétaires DE405 du JPL, la valeur de définition L_B élimine très efficacement une dérive linéaire entre TDB et TT, évaluée au géocentre. Lorsque l'on réalise TCB en utilisant d'autres éphémérides, la différence entre TDB et TT, évaluée au géocentre, peut inclure une dérive linéaire, qui ne devrait pas dépasser 1 ns par an.
3. La différence entre TDB et TT, évaluée à la surface de la Terre, reste en dessous de 2 ms durant plusieurs millénaires autour de l'époque actuelle.
4. L'argument temporel utilisé pour les éphémérides DE405, qui est appelé Teph (Standish, *A&A*, **336**, 381, 1998), est, pour des applications pratiques, le même que TDB tel qu'il est défini dans cette Résolution.
5. Le terme constant TDB_0 est choisi de façon à assurer une cohérence satisfaisante avec la formule de Fairhead & Bretagnon (1990), qui est largement utilisée pour $\text{TDB} - \text{TT}$.
n.b. La présence de TDB_0 signifie que TDB n'est pas synchronisé avec TT, TCG et TCB pour 1977 Jan 1.0 TAI, au géocentre.
6. L'usage de TCB est encouragé pour le développement des éphémérides dans le système solaire.

RESOLUTION B.4**Endorsement of the Washington Charter for Communicating Astronomy with the Public**

The Washington Charter was one of the outcomes of the 2nd International Conference on Communicating Astronomy with the Public, held in Washington DC in October 2003. Council endorsed the Washington Charter in March 2004. Nineteen other societies, organizations and facilities have endorsed the Charter, including the BAA and PPARC.

At the Communicating Astronomy with the Public 2005 meeting in Garching last June, a revised version of the Charter was proposed. This softened the language and also tidied up some of the phraseology. This was endorsed by the attendees and accepted by the IAU Working Group. The revised version is appended.

The IAU General Assembly is requested to confirm endorsement of the Revised Washington Charter.

The Washington Charter for Communicating Astronomy with the Public

As our world grows ever more complex and the pace of scientific discovery and technological change quickens, the global community of professional astronomers needs to communicate more effectively with the public. Astronomy enriches our culture, nourishes a scientific outlook in society, and addresses important questions about humanity's place in the universe. It contributes to areas of immediate practicality, including industry, medicine, and security, and it introduces young people to quantitative reasoning and attracts them to scientific and technical careers. Sharing what we learn about the universe is an investment in our fellow citizens, our institutions, and our future. Individuals and organizations that conduct astronomical research - especially those receiving public funding for this research - have a responsibility to communicate their results and efforts with the public for the benefit of all.

Recommendations*For Funding Agencies:*

Encourage and support public outreach and communication in projects and grant programs.

Develop infrastructure and linkages to assist with the organization and dissemination of outreach results. Emphasize the importance of such efforts to project and research managers.

Recognize public outreach and communication plans and efforts through proposal selection criteria and decisions and annual performance awards.

Encourage international collaboration on public outreach and communication activities.

For Professional Astronomical Societies:

Endorse standards for public outreach and communication.

Assemble best practices, formats, and tools to aid effective public outreach and communication.

Promote professional respect and recognition of public outreach and communication. Make public outreach and communication a visible and integral part of the activities and operations of the respective societies.
Encourage greater linkages with successful ongoing efforts of amateur astronomy groups and others.

For Universities, Laboratories, Research Organizations and Other Institutions:

Acknowledge the importance of public outreach and communication.
Recognize public outreach and communication efforts when making decisions on hiring, tenure, compensation and awards.
Provide institutional support to enable and assist with public outreach and communication efforts. Collaborate with funding agencies and other organizations to help ensure that public outreach and communication efforts have the greatest possible impact.
Make available formal public outreach and communication training for researchers.
Offer communication training in academic courses of study for the next generation of researchers.

For Individual Researchers:

Support efforts to communicate the results and benefits of astronomical research to the public, convey the importance of public outreach and communication to team members. Instill this sense of responsibility in the next generation of researchers

RESOLUTION B.5

Definition of a Planet in the Solar System

Contemporary observations are changing our understanding of planetary systems, and it is important that our nomenclature for objects reflect our current understanding. This applies, in particular, to the designation ‘planets’. The word ‘planet’ originally described ‘wanderers’ that were known only as moving lights in the sky. Recent discoveries lead us to create a new definition, which we can make using currently available scientific information.

The IAU therefore resolves that planets and other bodies, except satellites, in our Solar System be defined into three distinct categories in the following way:

- (1) A planet¹ is a celestial body that (a) is in orbit around the Sun, (b) has sufficient mass for its self-gravity to overcome rigid body forces so that it assumes a hydrostatic equilibrium (nearly round) shape, and (c) has cleared the neighbourhood around its orbit.
- (2) A “dwarf planet” is a celestial body that (a) is in orbit around the Sun, (b) has sufficient mass for its self-gravity to overcome rigid body forces so that it assumes a hydrostatic equilibrium (nearly round) shape,² (c) has not cleared the neighbourhood around its orbit, and (d) is not a satellite.

- (3) All other objects,³ except satellites, orbiting the Sun shall be referred to collectively as “Small Solar System Bodies.”
-

1. The eight planets are: Mercury, Venus, Earth, Mars, Jupiter, Saturn, Uranus, and Neptune.
2. An IAU process will be established to assign borderline objects into either dwarf planet and other categories.
3. These currently include most of the Solar System asteroids, most Trans-Neptunian Objects (TNOs), comets and other small bodies.

RESOLUTION B.6

The IAU further resolves:

Pluto is a “dwarf planet” by the above definition and is recognized as the prototype of a new category of Trans-Neptunian Objects¹.

1. An IAU process will be established to select a name for this category.